UMA REVISTA COM ALTO TEOR TÉCNICO

Ano 3 Número 15 R$ 4,00

VIA AÉREA: MANAUS, BOA VISTA, SANTARÉM, RIO BRANCO, JIPARANÁ E AMAPÁ.

INFORMATION SUPERHIGHWAY

Toda informação do mundo em sua casa.

CyberArt: GILBERTO P. DOMINGUES

PENTIUM: Tê-lo ou não tê-lo?

ACCESS: Uma aplicação hospitalar.

ROTINAS EM C: Melhorando a alocação de memória.

CLIPPER: Criando help on-line.

ANÁLISE: CLBC 3.0 - Biblioteca gráfica para Clipper.

EDITORIAL

Antes de mais nada, CPU-PC é tecnologia. Com leitores em todos os segmentos da Informática, CPU-PC não poderia furtar-se de abordar uma grande variedade de temas.

Nossa matéria de capa (*Information Superhighway*) é o mais amplo trabalho de imprensa sobre esta revolucionária tecnologia já publicado em português. Todos os aspectos do tema foram abordados num artigo realmente completo.

Não menos abrangente, o artigo sobre o Futuro dos Modems nos traz o que há de mais inovador nesta tecnologia, e suas tendências.

Pensando no usuário específico, temos o excelente artigo de Automação de UTI, que ilustra a vivência de um médico-analista com o MS-Access em ambiente hospitalar de missão crítica.

Para os mais chegados a programação, uma revista rica. Alocação de memória em "C", dicas do bom e velho Cobol e os cursos de Clipper e C fornecem bastante subsídios para futuros trabalhos.

A seção **BUSINE$$** continua seu sucesso falando sobre a 3ª Onda. Na seção **Livros**, falamos de aplicativos muito úteis. E ainda analisamos o CLBC 3.0, biblioteca de funções gráficas.

Obrigado !

Cesar Peixoto

ÍNDICE

EXPEDIENTE

Diretor Executivo
JOSÉ IDEMAR A. NASCIMENTO

Jornalista Responsável
DOLAR TANUS - RG.: 430-RS

Editor Técnico
CESAR PEIXOTO

Administração
LUZIMAR GOMES DA SILVA

Editoração Eletrônica
JULIO CESAR SILVA MARCHI

Projeto Gráfico
WALLACE HENRIQUE DE S. MATTOS

Consultores Técnicos
JULIO CESAR SILVA MARCHI
LAÉRCIO VASCONCELOS

Revisão
MÁRCIA CHERMAN

Publicidade
ALEXANDRE MARQUES

Produção de Anúncios
NILTON CESAR

Assinaturas
MARIA DA CONCEIÇÃO LUIZ

Ilustração da capa
GILBERTO P. DOMINGUES

Fotolitos da capa
PORTINARI

Impressão
GRAPHOS

Distribuição
FERNANDO CHINÁGLIA DISTRIBUIDORA
R. TEODORO DA SILVA, 907
TEL.: (021) 577-7766

BÔNUS RIO EDITORA Ltda.
CAIXA POSTAL 11750
RIO DE JANEIRO - RJ
CEP 22022-970
TEL.: (021) 237-6796
FAX : (021) 255-3667

NEWS

NOVOS PRODUTOS XEROX

Com sua mais nova linha de produtos, a Xerox do Brasil reforça a filosofia expressa na assinatura mundial **The Document Company - Xerox**. São soluções integradas para o processamento de documentos.

As soluções englobam ambientes de documentos em cor, documentos impressos, documentos de produção, documentos em formatos especiais e documentos de escritório. Entre os lançamentos temos:

- **Linha Majestik:** A Majestik Color Series, com as copiadoras digitais em cores X-5760, X-5765 e X-5760AAO permitem a cópia de originais full color e o acréscimo de cor a originais preto e branco. São mais de 16 milhões de cores a resolução de 400x400 dpi. Os modelos podem ser conectados à rede, atuando como impressoras coloridas.
- **X-4900:** Impressora a laser colorida para grupos de trabalho (redes com até 15 usuários). Com velocidade de 3 ppm (colorida) ou 12 ppm (preto e branco), e resolução de 1200x300 dpi, a X-4900 é compatível com Ethernet ou Token Ring, com servidores Netware(IPX) ou Macintosh(AppleTalk).
- **X-4220:** Impressora a laser destinada a usuários remotos de mainframe, AS/400 e arquitetura cliente/servidor. Possui processador RISC e as linguagens PCL5 e PostScript nível 2, interfaces Twinax, Coax, Ethernet e AppleTalk, com detecção automática da emulação adequada. Sua velocidade é de 20 ppm e resolução de 300x300 dpi.

X-5775/FIERY da Xerox

- **Publicadora Digital DocuTech:** Família de equipamentos para impressão de grandes volumes just-in-time. Pode ser alimentado com documentos via rede, providenciando impressão imediata. Capaz de imprimir textos, imagens e gráficos, além de permitir digitalizar e adicionar imagens a documentos eletrônicos recebidos via rede.
- **X-5775/Fiery:** O Fiery é um controlador de processamento de imagem que permite que a copiadora digital em cores X-5775 funcione como impressora de página PostScript, com até 16 milhões de cores. Sua resolução é de 400x400 dpi a 8 bits. possui RAM de 64MB e HD de 40MB. Pode ser conectado a microcomputadores PC, Macintosh ou estações SUN/Unix.

Para maiores informações:

Xerox do Brasil
Tel.: (021) 271-1212

SOLUÇÕES SIA EM PROCESSAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS

A SIA - Sistemas de Informática e Automação atua no mercado de alta tecnologia, em especial na área de processamento eletrônico de documentos com a mundialmente consagrada solução - FILEPOWER.

Trata-se de um poderoso software para ambiente PC / NETWORK, compatível portanto, com o maior número de fornecedores de hardware do mercado. Possui funções de conversão de documentos em imagens, indexação e recuperação. Também possui um módulo de fluxo de trabalho integrado com os demais (workflow). Há também a possibilidade de utilizar a tecnologia COLD - Computer Output to Laser Disk.

Atualmente a SIA é líder de mercado dessa tecnologia, possuindo entre seus clientes várias grandes empresas presentes no Brasil.

A solução FILEPOWER da OPTIKA IMAGING SYSTEMS INC. é totalmente aberta, rodando em ambientes cliente/servidor,

A solução FILEPOWER da Optika Imaging Systems Inc.

DOS/Windows, Windows NT, sendo ainda compatível com os principais bancos de dados. A possibilidade de aquisição da solução em módulos compatibiliza o plano de aquisição com a evolução das necessidades do cliente e com o fluxo orçamentário da empresa.

O sistema roda em PC's 286 ou maiores, com Windows e 4 MB de RAM recomendados. A versão Single User requer 80 MB de HD e a versão de Rede, 300 MB de HD no servidor. As redes suportadas incluem Novell NetWare, Ungermann-Bass, IBM PC Lan, IBM LAN Server, 3Com 3+ Share ou 3+ Open, Banyan VINES, DEC Pathworks, MS-LAN Manager, entre outras. Entre os periféricos, o sistema suporte uma grande variedade de impressoras de 300 dpi, scanners, discos ópticos, modem, fax e placas de compressão/descompressão. Sua inter-operabilidade com bancos de dados inclui o Gupta SQLBase em suas versões DOS, OS/2, NetWare NLM e Unix, porém outros BD's também são integráveis.

Para maiores informações:

SIA
Sistemas de Informática e Automação

Tels.: (021) 531-2337
(011) 820-0388
Faxes: (021) 531-2388
(011) 820-7361

NOVAS OPÇÕES NO MERCADO DE SERVIDORES

A arquitetura Cliente/Servidor está impondo uma nova estrutura de hardware nas empresas. Tal estrutura leva ao Rightsizing (Reaproveitamento de equipamentos de grande porte da empresa) e ao Downsizing (Substituição de máquinas de grande porte por máquinas poderosas, eficientes porém menores).

A oferta de servidores e superservidores, máquinas que fundamentam os atuais projetos de Downsizing, está aumentando bastante. Dentro os modelos mais recentes, podemos citar:

- **Digital Sable 2100:** Equipamento com barramento EISA (33 MB/s); controladores SCSI-2 (10 MB/s); de um a quatro processadores RISC Alpha AXP de 64 bits rodando a 190 MHz; multiprocessamento simétrico; barramento PCI de entrada/saída (132 MB/s); memória principal de 64MB a 2GB; disco interno de 32 GB; disco externo acima de 1TB. Nas versões A500MP (pedestal) e A600MP (rack-mounted). Oferecido com os sistemas OpenVMS, Unix OSF/1 e Windows NT. O gabinete possui conexão EthernetAUI/10BaseT; 2 portas seriais; 1 porta paralela; 8 slots EISA; 3 slots PCI; conexões FDDI, Token-Ring e Ethernet adicionais.
- **Olivetti:** A Olivetti do Brasil apresenta três opções em sua linha de servidores. O Super Server NetFRAME, de alta performance e excepcional garantia contra falhas de hardware; possuindo de um a dez processadores; com unidades de disco rígido de até 89.6GB, unidades de back-up Streamer e DAT. Os servidores da linha LSX 7000 Alpha AXP utilizam microprocessador RISC Alpha AXP de 64 bits rodando acima de 100 MHz; incorpora o OSF/1 e suporta o Windows NT. Finalmente, a linha LSX 5000, de servidores mid-range baseados em arquitetura Intel (486/Pentium); multiprocessados (um a quatro microprocessadores); rodando Unix, MPX, Novell, SCO Unix, Windows NT e MUMPS; capacidade de armazenamento de 18.72 GB; unidades de back-up Streamer ou DAT.
- **Unisys:** A família de servidores corporativos Unisys A14, com seis modelos (3 monos e 3 duais) é compatíveis com a série A. São máquinas com inédita disponibilidade, devido à qualidade de seus componentes, que podem ser duplicados, independentes e adicionados gradativamente ao sistema. Podem operar de forma integrada a ambientes cliente/servidor ou stand-alone, de forma centralizada, conforme as necessidades do usuário.
- **Fujitsu:** O teamSERVER Fujitsu é uma família de servidores (modelos E e H) baseados em microprocessadores Intel (486DX2 e Pentium) e SuperSPARC. Os modelos E suportam Unix SVR4.2, SCO Unix, Novell NetWare, Windows NT Advanced Server e OS/2; opções de tecnologia RAID; acelerador de Banco de Dados; 16 a 32 MB de memória padrão(128 MB máxima); até 1 GB de disco padrão(23 GB máximo); barramento EISA (33 MB/s); SCSI-2, 2 seriais, 1 paralela, Ethernet, Token Ring. Os modelos H oferecem equipamentos com 1 ou 2 processadores SuperSPARC ou Intel (486DX2 e Pentium); suportando Unix SVR4.2, SCO Unix, Novell NetWare, Windows NT Advanced Server e OS/2; opções de tecnologia RAID; acelerador de Banco de Dados; 16 a 32 MB de memória padrão(512 MB máxima); até 1 GB de disco padrão(49 GB máximo); barramento EISA (33 MB/s); SCSI-2, 2 seriais, 1 paralela, Ethernet, Token Ring.

Para maiores informações:

Digital Equipment do Brasil
Tel.: (021) 297-1122

Olivetti do Brasil
Tel.: 0800 131455

Unisys
Tel.: (021) 217-1133

Fujitsu do Brasil
Tel.: (011) 885-2933

SHARP APRESENTA FAX LASER DE ALTA RESOLUÇÃO

A Sharp está comercializando o Plain Paper Fac-símile, modelo FO-4810T, a laser, que utiliza papel comum e incorpora recursos como Auto Contraste e 64 tons de cinza, valorizando a qualidade de transmissão de documentos. Na recepção, com o Sharp's Automax Smoothing, a resolução chega a 400 dpi.

Com 384 KB de memória, equivalente a 20 páginas de texto (com extensão para 84 ou 148 páginas), o equipamento possibilita a transmissão de até 99 cópias de um mesmo original e 10 programações diferentes, com uma semana de antecedência.

A velocidade de transmissão é de 9 segundos por página. Na opção de leitura para memória, temos a velocidade de 6 segundos por página.

Para maiores informações:

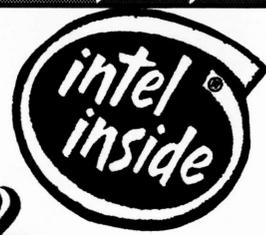
Sharp S/A Equipamentos Eletrônicos
Tel.: (011) 283-4133

FAX Laser FO-4810T da Sharp

MAIS PODER ÀS MÁQUINAS PENTIUM

Uma máquina Pentium só já não basta. O poder de processamento dos PC's de arquitetura Intel cresce a cada momento. Hoje podemos encontrar de notebooks utilizando este microprocessador a servidores utilizando dois deste, em paralelo.

Alguns dos últimos lançamentos baseados em Pentium:

- **UPDATING:** A linha GDS de Super Servidores com Dual Pentium de Multiprocessamento Simétrico oferece máquinas com dois microprocessadores Pentium de 90 ou 100 MHz. A performance desta máquinas é cerca de 4 vezes superior a de um 486/DX2-66, com pico de performance de 200 MIPS. Possui barramento PCI, suporta barramento EISA; cache de 256 ou 512 KB; memória de até 512 MB, com acesso em 64-bit.
- **ABC BULL:** o Z-Server Ex DPE dual Pentium 66 MHz, da Zenith, é o servidor de maior velocidade desta. Dotado de dois processadores de 66 MHz, simétricos, o equipamento é excelente plataforma para aplicações com grande volume de transações.
- **LOPER:** O notebook Titan Pentium apresenta uma configuração invejável para muitos sistemas desktop. Um microprocessador Pentium de 50 MHz; HD de 200 MB; 8 MB de memória; um drive de 1.44; uma saída PCMCIA II; uma saída de vídeo; uma saída paralela; uma saída serial; monitor VGA de matriz ativa; TrackBall; MIC-IN / SPK-OUT.

Para maiores informações:

Updating
Tel.: (011) 278-7844

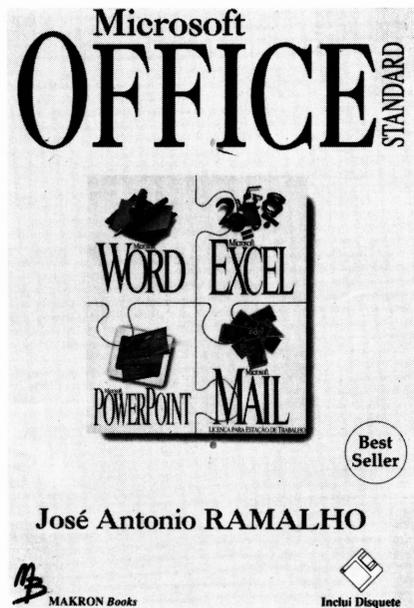
ABC Bull
Tel.: (011) 536-0580

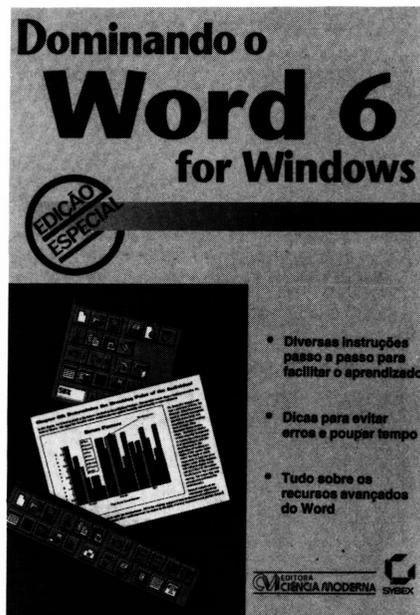
Loper
Tel.: (011) 290-3188

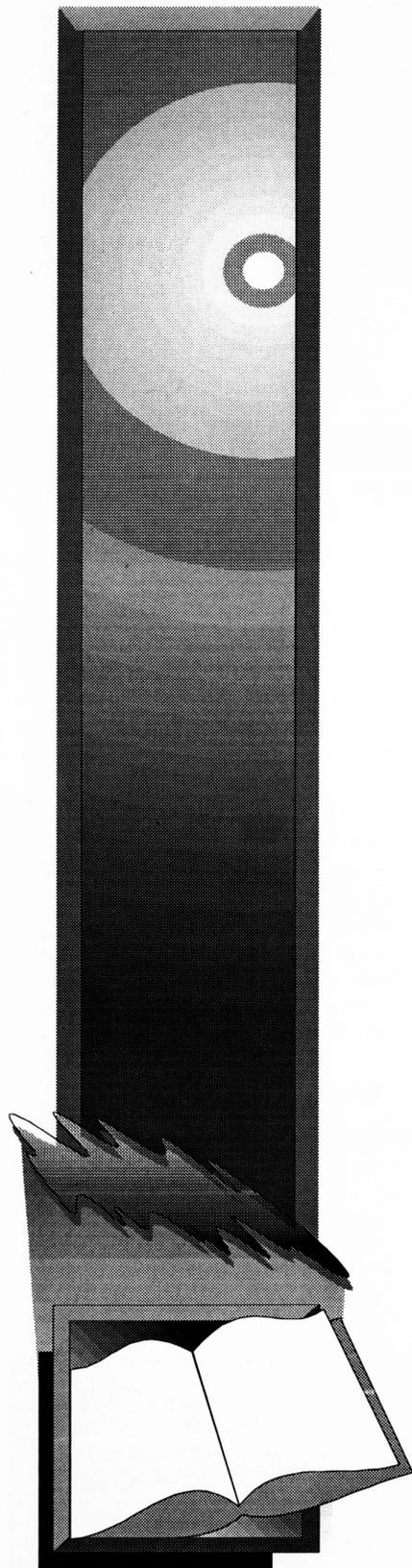
LIVROS

Por mais corporativo que seja nosso ambiente de trabalho, com aplicações específicas, sempre temos que lidar com aplicativos tradicionais, como Editores de Texto e Planilhas Eletrônicas. Este é o tema desta edição. Boa Leitura!

MICROSOFT OFFICE STANDARD
José Antônio RAMALHO
Makron Books

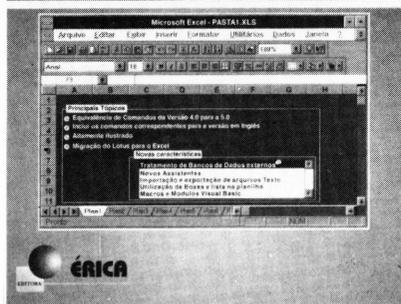
O MS-Office Standard é um pacote integrado, composto pelo Word 6, Excel 5, MS-Mail 3 e PowerPoint 4; todos for Windows. O livro do Ramalho aborda o pacote de uma maneira clara e objetiva. Os 4 componentes são bem analisados, em separado; e a integração deste é vista em dois apêndices - Transferindo Informações com o OLE 2.0 e O Microsoft Office Manager. O livro é ricamente ilustrado, com uma qualidade gráfica muito boa. Não é um manual completo de cada um dos aplicativos em separado, mas permite o acesso aos principais recursos do pacote. Ideal para usuários freqüentes que precisam dominar rapidamente o software.

DOMINANDO O WORD 6 FOR WINDOWS
Ron MANSFIELD
Editora Ciência Moderna / Sybex

Um livro para quem realmente quer dominar o Word 6. Bastante ilustrado, apresentando todas as barras de ferramentas e as principais caixas de diálogo, menus e janelas do Word 6; o livro passa em 34 capítulos por todas as facetas do software: as novidades desta versão, sua instalação e configuração; recursos para edição de um texto relativamente simples; recursos básicos e de uso diário; utilização de imagens e gráficos; etc. Os recursos avançados não foram esquecidos: editoração eletrônica, mala direta, correio eletrônico, ligação e incorporação de informações são também elucidados. Mais um livro para os que desejam aprofundar-se no Word 6 for Windows.

DETESTO EXCEL PARA WINDOWS VERSÃO 5.0
Do pânico inicial ao prazer de usar
Patrick J. BURNS
Editora Campus / QUE

Um livro com um projeto simplesmente fantástico. A publicação aborda o Excel 5.0 de forma direta e prática, bem ilustrada e didática. Somente os tópicos realmente relevantes para um usuário de planilhas eletrônicas são abordados. Macros, gráficos e funções também são estudados, mas o livro definitivamente não está destinado a quem deseja ser um expert em Excel. É um livro para usuários e iniciantes, básico mas de ótima leitura. E as tiras de humor são incríveis.

DESVENDANDO O WORD 6.0 FOR WINDOWS
O método fácil e rápido de aprender
PC Learning Labs
IBPI Press

Um guia detalhado sobre os principais recursos do Word 6.0 for Windows. Seu objetivo não é o de abordar as técnicas mais avançadas de uso, embora tenhamos capítulos para mala direta, gráficos e ligação de incorporação de informações. Trata-se de um livro voltado para o conhecimento dos recursos de edição de texto realmente do Word. Voltado para usuários iniciantes neste editor, bastante didático e ilustrado. Acompanha um disco 5 1/4" HD com exemplos a serem trabalhados ao longo do estudo.

MICROSOFT EXCEL 5.0 PARA WINDOWS
Guia prático
Marcos Toshio SATO
Editora Érica

O livro orienta o leitor no seu primeiro contato com o Excel 5.0, através de uma obra bem ilustrada, com exercícios propostos que podem ser acompanhados e comparados com os resultados obtidos na prática. O método passo a passo permite uma boa assimilação dos comandos necessários a diferentes utilizações. Além dos recursos fundamentais do Excel, o livro fala sobre instalação do programa, novidades da versão 5.0, uso de gráficos e bancos de dados, fórmulas e macros. Usuários do Lotus 1-2-3 e do Excel 4.0 recebem especial atenção. E não poderia faltar um capítulo sobre intercâmbio de informações. Ideal para os que iniciam-se no Excel 5.0.

BIBLIOTECA DE FUNÇÕES GRÁFICAS CLBC 3.0

Melhorando a qualidade de aplicações Clipper para DOS

Alexandre Lopes

O PRODUTO

A empresa paulista SoftCad Informática lançou a versão 3.0 da sua biblioteca compugráfica CLBC, conhecida por grande parte dos programadores que desenvolvem em Clipper. A CLBC incorpora todas aquelas funções que os "Clippeiros" não encontram no Compilador da Computer Associates. Com a CLBC, o Clipper faz praticamente qualquer aplicação de nível apuradíssimo, apresentando gráficos, recursos multimídia, imagens, etc...

Com a CLBC você pode criar banco de dados com imagens de seus funcionários, cadastro de clientes de bancos contendo a assinatura dos clientes, sistemas com mensagens sonoras para orientação do usuário, logotipos e vinhetas de abertura, aplicativos com recursos de visualização de dados na forma de gráficos, aplicativos simples de CAD e muito mais.

Com a CLBC os gráficos, desenhos, imagens e sons (necessita placa Sound Blaster ou compatível) podem ser incorporados aos seus sistemas através das diversas funções nela contida. A interface do usuário pode ser enriquecida com o uso de botões de comando e o mouse, como nas aplicações desenvolvidas para os ambientes Windows e OS/2.

Os gráficos podem ser em formato Pizza, linha, barra, máxima/mínima, cronograma e outros. Como já foi dito, imagens podem ser utilizadas com Zoom, uso de memória estendida, dithring, programação de palhetas de cores, leitura e salvamento em formato PCX com o capturador chamado CAPTURA.EXE que, quando carregado, faz uso das teclas ALT + ENTER para a captura de telas, salvando em formato PCX. O programa CAPTURA possui a vantagem de poder capturar imagens no ambiente DOS, podendo utilizá-las também em ambiente Windows. Uma pequena pérola. Além do CAPTURA, outros utilitários se fazem presentes, como por exemplo, o sistema de exemplos, auto-aprendizagem, metamorfose, gerador automático de programas, recortador de imagens e outros, isso tudo em ambiente DOS !

Você pode também utilizar primitivos gráficos, conversão automática de coordenadas, interação com mouse, teclado ou mesa digitalizadora. O armazenamento pode ser feito em linguagem de banco de dados e as imagens e sons podem ser armazenados em campos MEMO do arquivo DBF.

As funções da CLBC estão divididas em Gráficos Comerciais (23 no total), Imagens (12 funções), Botões e Mouse (14 funções), Primitivos Gráficos (23 funções), Som (22 funções), Inicialização e Controle (9 funções), Cursor Gráfico (10 funções), Sistemas de Coordenadas (14 funções), Funções de Consulta (28 funções) e Funções de Baixo Nível (25 no total).

Outro destaque fica por conta das controladoras de dispositivos da CLBC que estão divididas em Controladoras de Saída e de Entrada. Vejamos ambas:

CONTROLADORAS DE SAÍDA

Estão associadas aos diferentes dispositivos gráficos de apresentação de imagens utilizados pela CLBC como impressoras e placas gráficas. Possui controladoras para vídeo CGA (para 2 e 4 cores), VGA (vídeo com 16 cores), MCGA (vídeo com 256 cores) e VESA(vídeo com 256 cores), além da controladora de

impressora matricial padrão EPSON e laser padrão HP (linguagem PCL 5).

CONTROLADORAS DE ENTRADA

Estão relacionadas especificamente com os dispositivos de posicionamento do cursor gráfico. Podem ser as setas do teclado e o mouse.

GRÁFICOS COMERCIAIS CAPRICHADOS

Merecem também destaque pela excelente apresentação, possuindo características realmente de nível profissional. Abaixo, estão algumas informações das representações gráficas:

Barras: Existem 4 tipos de gráficos de barras: vertical lado a lado, vertical empilhadas, horizontal lado a lado e horizontal empilhadas.
Grades: Também possui 4 tipos: Pontos, linhas horizontais, linhas verticais e linhas horizontais e verticais.
Pizzas e Pilhas: 4 tipos para cada, perfazendo um total de 8 tipos, se fazem presentes: Sem nenhuma identificação, somente as porcentagens, somente os nomes das fatias e nomes + porcentagens.

MOLDURAS

As molduras disponíveis na CLBC podem fazer um complemento perfeito para enriquecer a apresentação dos gráficos comerciais (nos títulos, legendas e a própria janela do gráfico), assim como também podem ser utilizadas independente das funções de gráficos. Existem molduras simples, dupla, com relevo simples e com relevo duplo, satisfazendo totalmente as necessidades do desenvolvedor. Possui também a facilidade de fazer molduras com sombra simples e sombra com volume dando uma aparência profissional aos sistemas.

ATRIBUTOS DE DESENHO

Você também pode traçar linhas e colocar marcas nas suas aplicações, bem como preencher interiores de gráficos de pizzas, cronogramas e pilhas com 23 tipos de preenchimentos. Os cursor também pode ser modificado, e possui 8 tipos diferentes de formas para satisfazer ao gosto mais extranho do desenvolvedor.

FONTES DE TEXTOS GRÁFICOS

Você pode fazer uso de fontes vetoriais e matriciais. As fontes vetoriais devem ser previamente carregadas em memória, pois não existe fonte vetorial padrão, ao contrário de fonte matricial. As fontes vetoriais estão divididas em Complex, Dduplex, Gotic (2 tipos), Grego (2 tipos), Helvet, Italico (2 tipos), Script e Simplex. Já as fontes matriciais encontram-se divididas em:

- 6X11,
- 6X9,
- 8X11,
- 8X14,
- 8X16,
- 8X8,
- 8X8I,
- 8X8IS,
- 8X8S,
- 9X16,
- 16X28,
- P12BOLD,
- P13NORM,
- P13NORM,
- P14ANTQ,
- P14COUR,
- P14ITA,
- P14ROM,
- P15SERF,
- P16BOLD,
- P20SERF,
- P21NORM,
- P21SERF,
- P26BOLD,
- P26ITA,
- P26NORM,
- P31SERF e
- P32NORM.

MOUSE

Os cursores apresentados pela CLBC são bastante interessantes em se tratando de aplicativo para ambiente DOS. Você pode utilizar a seta, mão apontando, ampulheta, cruz, relógio e uma que simula um *Zzz*...(de sono?) . Os cursores de mão estão divididos em mão apontando e mão fechada. Os cursores de seta estão muito bem definidos e divididos em seta default, dupla descendente, dupla ascendente, dupla vertical, dupla horizontal e quádrupla.

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

A embalagem da CLBC é de um nível muito bom, possui um fichário aonde estão contidos os dois manuais (Guia do Programador e Manual de Referência Técnica) aonde estão definidos todos os passos necessários para a utilização da biblioteca compugráfica. Os disquetes em um total de 5, possui uma facilidade muito boa de instalação não possuindo aqueles truques para contagem do número de instalações. Além do que, adquirido o produto, você fica livre de ter de pagar algum adicional à Softcad pela utilização da CLBC em seus sistemas. A máquina requerida para a utilização da CLBC é um 286 rodando DOS 3.3 ou superior. Recomendo um 386DX40 com monitor SVGA color.

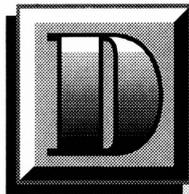
COMENTÁRIO FINAL

A CLBC visa o desenvolvidor de sistemas baseados na linguagem Clipper que queiram dar uma aparência profissional aos seus sistemas baseados em ambiente DOS. Com certeza com a chegada do Windows 4 e a aposentadoria do DOS, a SoftCad Informática terá de partir para um produto voltado para ambiente Windows, visando substituir a CLBC. Um gerador de sistemas que incorpore todas os recursos e facilidades encontradas na versão 3.0 da CLBC e um compilador serão muito bem-vindos. Pelo menos capacidade para desenvolver esse produto eles possuem, vide a biblioteca compugráfica CLBC, indispensável a quem quer qualidade e apresentação de nível em ambiente Clipper/DOS. ❑

Alexandre Lopes
é Analista de Sistemas e Consultor Técnico.

FALHA NO PENTIUM!

O grande "furo" da Intel

Miguel de Andrade Freitas

esde maio de 93 está sendo vendido em todo o mundo o mais poderoso processador da família IBM PC, o Pentium, que é o equivalente ao 586. Mesmo compatível com os processadores anteriores da Intel, o Pentium trouxe uma série de inovações como por exemplo sua estrutura superescalar (execução simultânea de mais de uma instrução) e sua unidade de cálculos totalmente reprojetada, utilizando os mais modernos algoritmos matemáticos.

Mas todos estes recursos trazem um problema: aumenta a possibilidade de erros no projeto, visto que o Pentium é cerca de três vezes mais complexo que o 486. Após vários meses de testes intensivos, os técnicos da Intel liberaram o Pentium, sem perceber uma falha que só seria notada, por eles mesmo, no final deste ano. Foi encontrado um "bug" nas operações de divisão da nova FPU (Floating Point Unit) do processador. Neste artigo será descrito detalhadamente o que aconteceu e qual será o seu impacto em computadores que utilizam o Pentium. Notem que devemos questionar as fontes de informações e seus interesses, antes de acreditar piedosamente nos dados apresentados. A Intel, por exemplo, parece querer reduzir a gravidade do problema (imaginem trocar todos os Pentium!), ao mesmo tempo que IBM mostra algumas situações ligeiramente forçadas, criando um problema gravíssimo (interessada em seu PowerPC?).

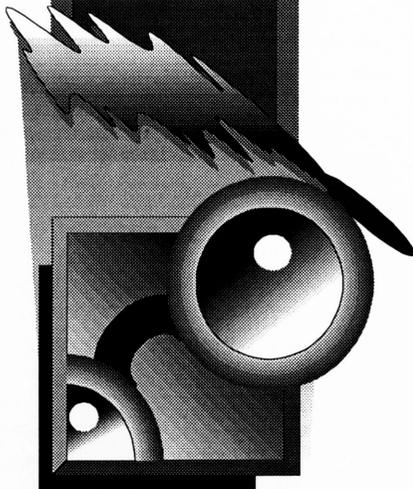
O problema descoberto no Pentium é relativamente grave, e coloca em questionamento a confiabilidade do processador. O impacto desta falha para o usuário depende inteiramente do uso do computador. Seja como for, a falha do Pentium chega em um péssimo momento, onde a sólida indústria PC se vê diante de inúmeras alternativas que prometem concorrer diretamente com a Intel, como a Cyrix, Motorola/IBM e Digital.

O QUE ACONTECE ?

Uma das principais melhorias no Pentium em relação aos antigos processadores refere-se a nova FPU. Toda unidade de ponto flutuante foi reelaborada e otimizada, garantindo uma performance de até 5 vezes a performance do 486. Assim como as outras, a operação de divisão foi refeita.

Outros processadores, como o 486, utilizam um algoritmo clássico de divisão por rotação e subtração, fornecendo apenas um bit de quociente por clock de máquina. Este algoritmo era feito mesmo por software nos processadores antigos que não possuíam instruções de divisão. Já na FPU do Pentium a divisão é feita através do algoritmo SRT (radix 4) que, da forma como é implementando, consegue gerar dois bits de quociente por clock. Assim, a performance da divisão é praticamente dobrada no Pentium.

Não pretendo explicar detalhadamente o algoritmo SRT (o que tornaria o artigo técnico demais e desinteressante), mas darei uma introdução suficiente para compreender onde o pessoal da Intel errou. Os interessados em uma descrição completa podem procurar o servidor WWW da Intel pela Internet, ou ainda, o documento de Daniel E. Atkins.

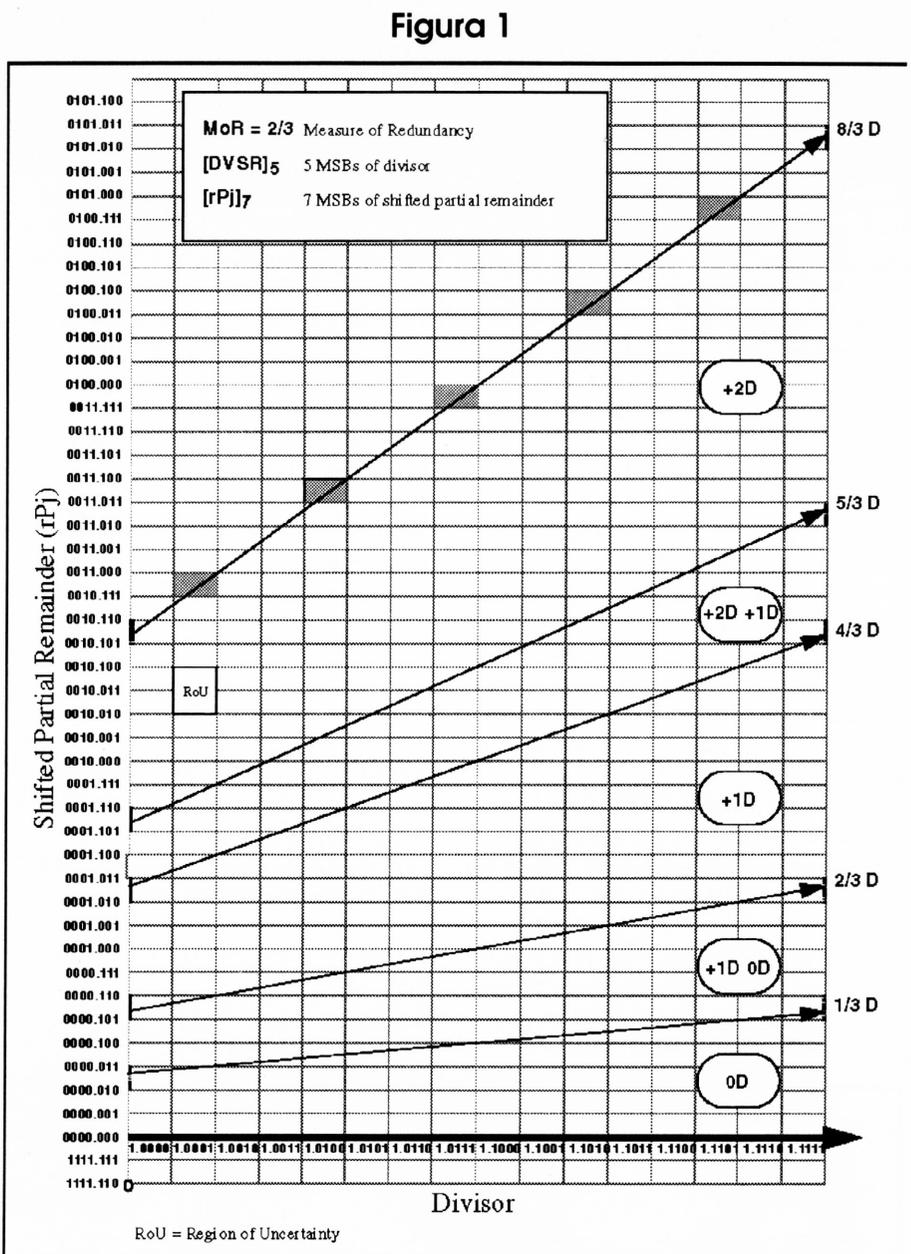
O algoritmo SRT, inicialmente, utiliza os dígitos mais significativos do divisor e do dividendo para consultar uma tabela e obter um "chute" sobre os próximos dígitos do quociente. No caso, este valor pode ser: -2, -1, 0, 1 ou 2. Em seguida, multiplica o divisor pelo "chute" do quociente e subtrai o resultado do dividendo (criando um resto parcial). Os dígitos do quociente são salvos então como os dígitos menos significativos do registrador de quociente. O registrador de

quociente e o registrador de resto são deslocados para a esquerda duas “posições” (radix 4). A menos que tenham sido gerados dígitos suficientes no quociente, os dígitos mais significativos do registrador de resto serão utilizados para consultar novamente a tabela e repetir o processo. Terminado o processo, será gerado um quociente binário a partir dos dígitos do registrador de quociente, que sofrerá um ajuste caso o resto seja negativo.

Como podemos observar na descrição acima, existe uma tabela gravada no Pentium com todas as possibilidades de chutes, e foi aí que aconteceu o problema. Para gravar a tabela em um PLA (Programmable Lookup Array) foi feito uma pequena rotina. Um erro nesta rotina fez com que algumas posições na tabela, no plano positivo, não fossem gravadas no PLA. As 5 posições com problema, estão sombreadas na figura 1 (ao lado), que mostra o plano positivo da tabela Resto Parcial x Divisor.

Quando uma destas posições ruins é utilizada pelo algoritmo, é lido um valor 0 no lugar de +2, causando um resultado com precisão reduzida. Podemos ver na tabela que isto só ocorre em determinadas combinações divisor/dividendo, onde o divisor possui os seguintes padrões em seus bits mais significativos: 10001, 10100, 10111, 11010 e 11101. Testes mostraram que para o problema na tabela influenciar no resultado é necessário também que estes padrões sejam seguidos por uma longa seqüência de bits ‘1’. O problema pode afetar as seguintes instruções: FDIV, FDIVP, FDIVR, FDIVRP, FIDIV, FIDIVR, FPREM, FPREM1, FPTAN, FPATAN, FYL2X e FYL2XP1.

Figura 1

QUAIS OS EFEITOS ?

Este é um ponto difícil de se afirmar com certeza. Os técnicos da IBM e Intel divergem em relação aos números, portanto, não vou me prender em nenhuma das duas observações. Em uma coisa, ambos concordam: só será possível saber os efeitos da falha do Pentium em uma análise detalhada, caso a caso. A falha pode resultar em um erro no resultado de uma divisão de ponto flutuante entre a quarta e décima-nona casa decimal, sendo que as chances disto ocorrer na quarta casa são muito pequenas. Portanto, seu efeito depende do uso do computador, do tipo de programa utilizado, dos dados que são divididos e ainda de como o programa fará uso dos resultados das operações.

Podemos dizer que as aplicações mais comuns no mundo PC, como por exemplo processadores de texto e joguinhos, fazem pouco ou nenhum uso da divisão em ponto flutuante, e assim não estariam sujeitos a problemas com o Pentium. A possibilidade de ser encontrada uma falha seria muito remota e maior que a vida útil do processador. No entanto, podemos dizer que quem compra um Pentium hoje, não o faz para editar textos, mas sim para executar tarefas mais pesadas e sofisticadas.

Servidores de arquivos e de banco de dados praticamente não utilizam ponto flutuante e provavelmente nunca encontrarão problemas devido as falhas do Pentium.

As estações de trabalho científicas, de engenharia, financeiras ou outras aplicações envolvendo complexos cálculos matemáticos deveriam buscar uma solução para o problema junto com a Intel. Por mais que os resultados estatísticos da Intel (algo realmente discutível) indiquem uma pequena possibilidade de erro, tais aplicações não podem correr o risco de fornecer resultados errados. A Intel recomenda um estudo detalhado da utilização do computador para então efetuar ou não a troca do processador.

Os resultados estatísticos da Intel, que mostravam uma possibilidade de erro de 1 em 9 bilhões, foram então discutidos pela IBM. Segundo a IBM, não se pode fazer um teste estatístico desta maneira, levando em consideração que todos os números têm a mesma chance de ser utilizados como divisores. Divisores provenientes de outras operações como subtração e adição teriam muito mais chances de gerar um erro do que divisores aleatórios.

Segundo a Intel, para um usuário típico, um erro só ocorre a cada 27 mil anos. Já a IBM diz que um usuário que utilize programas comuns de planilhas de cálculo, fazendo 15 minutos de cálculos por dia, poderia encontrar uma falha a cada 24 horas. Um comprador de 500 Pentium encontraria 20 enganos por dia.

Um exemplo do que a IBM afirma, quanto as estatísticas, é o seguinte cálculo: **`(a,b)/(c,d)`** foi efetuado com todos os valores possíveis (n.a.: **`a,b`** significa um dígito antes da virgula e outro depois, como 2,5 - dois e meio). Das 10.000 possibilidades, 44 provocaram erros.

Em outro exemplo, a IBM utiliza valores específicos que produzem erro no Pentium para mostrar que mesmo cálculos simples de orçamentos estão sujeitos a falhas do Pentium. Com relação a isso, o presidente da Intel, Andy Grove diz: "Você pode sempre planejar situações que forcem esse erro. Em outras palavras, se você sabe onde um meteoro vai cair, você pode ir para lá e ser atingido".

CONCLUSÃO

Como já disse antes, o efeito da falha no Pentium depende do que você pretenda rodar em seu computador. Se faz uso de cálculos matemáticos complexos e precisa de grande precisão é bom ir procurando o seu fornecedor ou a Intel para trocar o processador. Talvez seja feito um programa específico para contornar o problema, mas não se tem maiores informações ainda e nem se sabe como poderia funcionar. Algumas empresas já se manifestaram em sentido de fazer uma correção em seus programas para evitar o erro. Outras vão além e recomendam ao usuário que desabilite o uso da FPU pelo programa. Esta alternativa é um grande absurdo: por que você compraria um Pentium se não pode utilizar sua poderosa FPU ?

Se você não tem certeza sobre a troca do processador, consulte o suporte do vendedor para fazer uma análise do seu caso. Se não for urgente a troca, tente esperar um pouco e ver o que vai acontecer lá na terra do Tio Sam.

A IBM já se mostrou disposta a trocar qualquer máquina Pentium vendida por ela, sem custo adicional ao consumidor, o que será feito tão logo já estejam disponíveis os novos chips.

Antes do fechamento desta edição a Intel confirmou uma nova abordagem do problema, prometendo trocar todos os Pentium antigos (independente do uso do computador) por novos processadores "error-free".

Miguel de Andrade Freitas
cursa o segundo grau técnico em eletrônica no Instituto de Tecnologia ORT. É programador de C e Assembly em MSX e PC e consultor técnico da revista INFORMÁTICA-CPU. Pode ser contatado através da Internet como: miguel.freitas%bdi@ibase.br.

DATA ACQUISITION

Livros:
Architecture of the Pentium Microprocessor
by Donald Alpert and Dror Avnon
Higher-Radix Division Using Estimates of the Divisor and Partial Remainders
by Daniel E. Atkins.

World-Wide Web:
www.intel.com
www.ibm.com

Outros:
ftp.intel.com

A ERA COMPAQ JÁ CHEGOU
A CONTEMPORÂNEA INFORMÁTICA

COMPAQ PRESARIO 486 - 33 - 200 W

- Processador 486 SX/33 Mhz
- UpGrade - Suporte ao 486 DX - 2/66 Mhz
- Cache - 8 Kb (interno)
- 4 Mb RAM - expansível até 32 Mb
- Disco Rígido de 200 Mb
- Floppy Disk 1.44 Mb
- Monitor Integrado 14" SVGA Color 0,28 mm
- Fax / Modem e Secretária Eletrônica Integrados
- Interfaces - Serial, Paralela
- Game Port - Saída para Joystick
- Mouse, Teclado
- MS-DOS 6.2
- MS Windows 3.1
- PFS - Windows Works
- Max Fax for Windows
- Prodigy
- America On-Line
- Quicken for Windows
- Symantec Game Pack

1.999,00

IMPOSTOS INCLUSOS

COMPAQ

CONTURA AERO 4/25 - 170 W

- 486 SX /25 Mhz com 8 Kb de Cache e Circuito de Economia de Energia
- 4 Mb de Ram, expansível até 12 Mb
- Disco Rígido de 170 Mb
- Display Matriz Passiva VGA Mono
- Trackball Easy Point Integrado
- 1 Interface Serial, 1 Paralela e 1 Slot PCMCIA Tipo 2
- MS DOS 6.2, MS Windows 3.1, Winlink Transfer Utility (c/ cabo), Lotus Organizer e Tabworks
- Bateria com Autonomia para até 4 h
- Peso 1,5 Kg
- Dimensões: 19,5 X 26,3 X 3,8 Cm

1.958,00

IMPOSTOS INCLUSOS

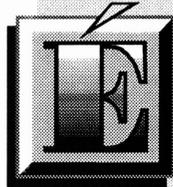
CONTEMPORÂNEA

R. VISCONDE DE PIRAJÁ, 414 - LJ 109 ED. QUARTIER - IPANEMA - RIO
TEL. 247-6076 / 6077 FAX 247-6153

AUTOMAÇÃO DE UTI

Uma solução Access para ambiente hospitalar

Fernando Label

A ETAPA DOS SONHOS

ramos médicos, enfermeiras, fisioterapeutas e neurologistas que a partir de 1988 nos reuníamos todas as semanas no CTI da Santa Casa ainda em obra, para transformar nossos sonhos em realidade. Tínhamos como meta envolver o paciente em uma estrutura multidisciplinar a fim que seus graves problemas fossem resolvidos da melhor e mais completa forma possível, aliado a uma estrutura voltada para a formação dos jovens profissionais que passariam por lá em período de estágio.

Uma preocupação inicial era possibilitar a este grupo a melhor estrutura a fim de que pudéssemos nos dedicar a pesquisa e apresentação de trabalhos científicos, por isso a informatização era imperiosa. Eu como médico e com experiência de 10 anos na informática me uni ao grupo buscando transformar este sonho em realidade.

Por aproximadamente um ano envoltos pelo pó da obra nos reunimos na futura biblioteca e imaginamos quais os dados seriam importantes guardar dos pacientes para que pudéssemos mais tarde transformá-los em trabalhos

O PRIMEIRO SOFTWARE

A primeira versão de software para UTI foi preparada para rodar em IBM-PC XT de 10 Mhz com winchester de 30 Mb e monitor CGA monocromático. Era feito em GWBasic e assembler, possuía um visual agradável para a época e sua velocidade era compatível com o software desenvolvidos em outras linguagens. Optei por esta plataforma visto que os bancos de dados disponíveis no mercado não possibilitavam a construção de softwares visualmente estimulantes, e neste ponto que me desculpe os softwares em Clipper mas roubando as palavras de Vinícius de Moraes: "Beleza é fundamental".

AS PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS

Durante aproximadamente dois anos tentamos atingir o alvo da informatização, porem isto não foi possível devido a alguns fatores:

1- Interface pouco interativa e intuitiva o que não estimulava o grupo a colocar os dados.
2- A necessidade de duplicar os dados visto que além de preencher o prontuário os médicos deveriam inclui-los no computador.
3- A falta de tempo do grupo, ou seja toda desculpa era boa para não duplicar os dados.

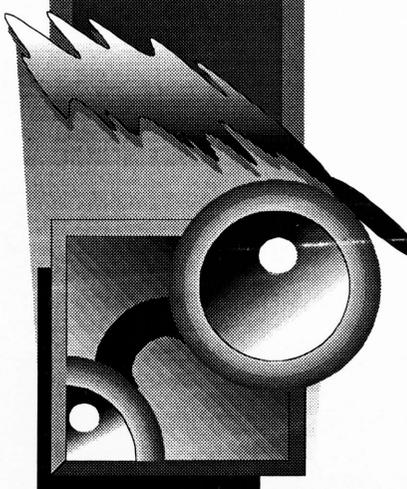
A HISTÓRIA DA INFORMATIZAÇÃO NAS UTI's

Até o momento se resume em um grande desastre. Normalmente o médico quer informatizar porém sem gastar dinheiro nem tempo, na sua opinião um programador e um 386 são capazes de transformar sua UTI em um ambiente informatizado.

O programador não entende nada de medicina intensiva e o médico por sua vez não tem a mínima idéia do que um computador pode lhe oferecer. É comparável a um mudo conversando com um cego, ou seja após algum tempo perdido eles desistem e o 386 acaba jogado em algum canto da UTI servindo como máquina de escrever.

Hoje um bom ventilador mecânico (n.e.: equipamento de UTI) custa em torno de US$ 25.000,00 (vinte e cinco mil dólares!) e os chefes de UTI's continuam achando que comprando um programa de US$ 500,00 (quinhentos dólares) e um computador de US$ 1.200,00 (mil e duzentos dólares) é o bastante para informatizar sua UTI.

O CONCEITO ATUAL

A informatização deve ser total e não parcial, os dados devem ser duplicados sim porém em sentido inverso, primeiro no computador

depois impresso, assinado e colocado no prontuário.

A infra-estrutura para a informatização de uma UTI deve ser semelhante ao de qualquer empresa ou seja:

1- Baseado no número de usuários e espaço físico, deve ser planejada uma rede com quantos terminais forem necessários a fim de não haver congestionamentos desagradáveis.
2- Devem ser dados cursos para ensinar e conscientizar o grupo das vantagens da informatização.
3- Deve existir um administrador da rede que terá como função ensinar, e controlar as ações dos usuários.
4- Um conceito novo porém que provavelmente se mostrará necessário é a inclusão de um profissional de informática neste grupo, da mesma forma que ficam de plantão médicos, enfermeiras, fisioterapeutas e nutricionistas, este teria como função esclarecer dúvidas, e agir em eventuais defeitos do software ou hardware.
5- A informatização deve ter como meta agilidade, qualidade, facilidade, e não visar exclusivamente baixo custo.

A ESCOLHA DA PLATAFORMA

A dúvida inicial era a escolha entre o Paradox for Windows ou o Access 1.1, os dois são

Figura 1

poderosos banco de dados que certamente serviriam como plataforma para desenvolvimento deste software sem problemas. A escolha pelo Access 1.1 levou em consideração os seguintes itens:

1- O Access estava em sua versão 1.1 o que lhe assegura provável vida longa e muitas versões futuras. (atualmente já esta disponível a versão 2.0)
2- O Access foi concebido para ambiente Windows não possuindo nenhuma relação antiga com o ambiente Dos, ou seja ele não foi adaptado for Windows como o Paradox.
3- Ele é assinado pela Microsoft o que por si só já é padrão de qualidade.
4- Ao entrar em uma livraria especializada do ramo questionei o vendedor sobre o que ele possuía referente a Paradox e ele me mostrou dois livros, quando a mesma questão foi feita com referência ao Access ele me mostrou uma estante de livros.

Figura 2

O APRENDIZADO DO ACCESS

Em aproximadamente dois meses estudando em média duas horas dia eu estava capacitado a utilizar praticamente 70% dos recursos do Access o que já foram bastantes para desenvolver sem maiores problemas o CTISoft. A parte mais difícil se restringe na concientização do que e é como funciona uma linguagem orientada por objeto, No meu caso este não foi um problema pois durante 10 anos me dediquei a fazer adventures, que nada mais são do que um game orientado por objeto e eventos, por exemplo: você toca um piano e aparece uma passagem secreta, o que é semelhante a pressionar um botão e disparar

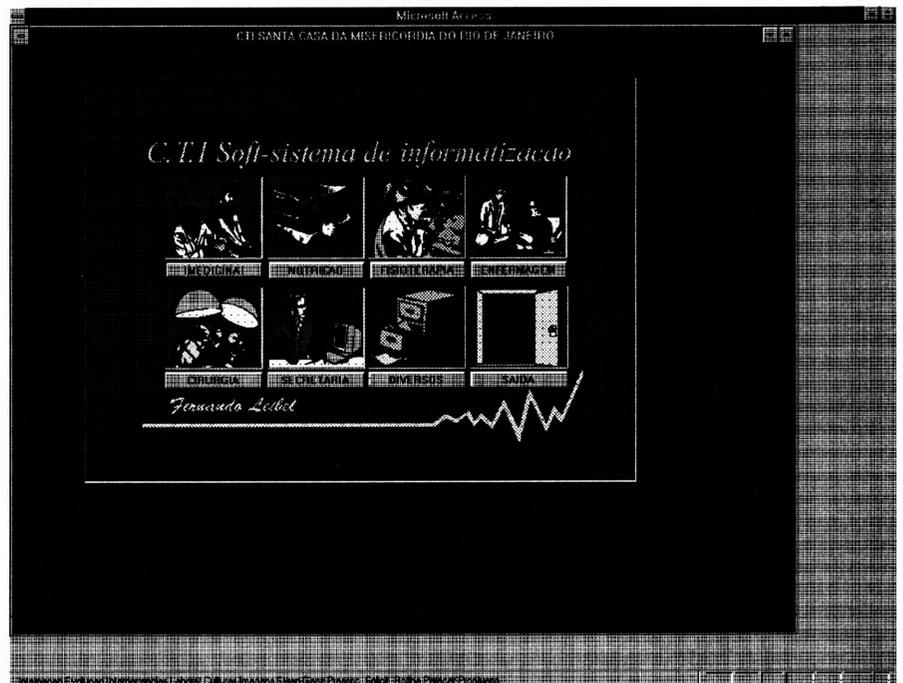
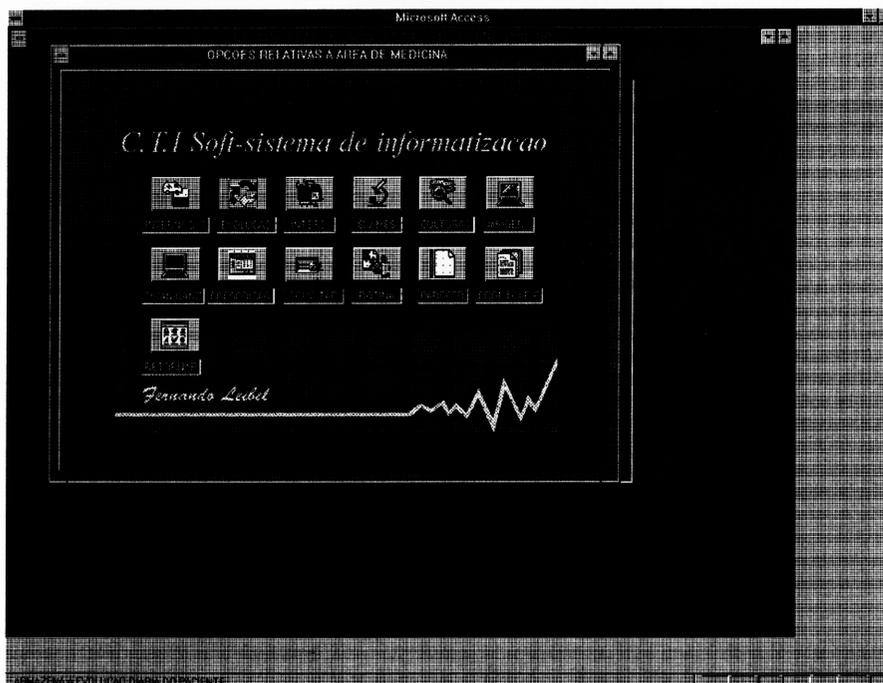
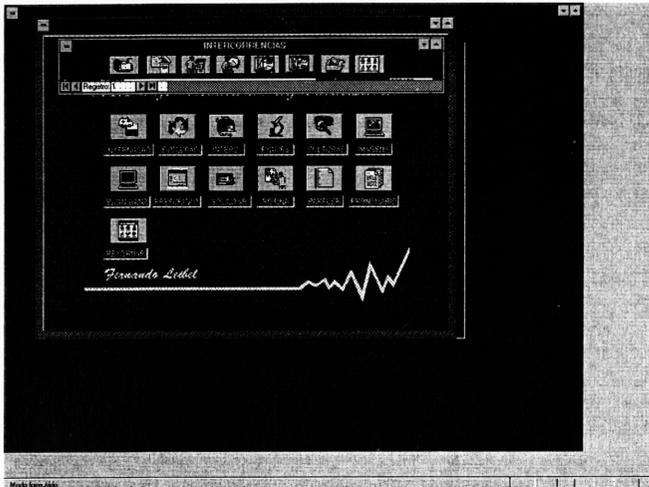



Figura 3

um evento. Na verdade fazer um software em Access se assemelha a uma grande diversão.

O ACCESS COMO PLATAFORMA

O Access se mostrou uma plataforma fantástica para desenvolvimento, de fácil utilização e produto final com acabamento perfeito. Os meus maiores problemas se restringiam ao servidor Microsoft Grafh que não me permitiu mostrar a evolução por hora em diversos dias consecutivos, tendo assim que optar pela evolução por hora em um dia especifico ou a evolução média/soma por dias consecutivos dos índices e parâmetros monitorados pelo software.

O SOFTWARE ATUAL

O CTISoft utiliza todos os recursos disponíveis no Access. É preparado para funcionar em sistema multiusuário com senhas individuais e acesso controlado a cada modulo do sistema.

Possui um menu principal que divide em disciplinas o software e submenus de cada disciplina contendo os vários módulos.

ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO CTISOFT

- Quatro níveis de acesso independentes por módulo para cada usuário controlado pelo administrador da rede.
- Sistema apelidado gentilmente pelo grupo de dedo duro que guarda a senha, data, hora de entrada e saída de cada módulo que usuário faz a fim de ajudar o administrador da rede a controlar o software em sua ausência.
- Gráficos evolutivos de diversos tipos de dados a fim de dar ao médico o perfil completo do seu paciente.
- Possibilidade de interligar o CTISoft por modem e ter acesso de sua residência ao que está ocorrendo no CTI neste momento.
- Utiliza a interface Windows , sendo totalmente controlado por mouse, tornando seu uso agradável e fácil para o leigo.
- Possui um toolbar básico padrão para todos os módulos que possibilita adicionar, deletar (função exclusiva do administrador), procurar, filtrar ou imprimir os dados e facilita o usuário visto que conhecendo um módulo ele já está habilitado a mexer com todos.
- É capaz de controlar tanto a parte médico-científica como a parte de estoque e faturamento.

PROPOSTA DO CTISOFT

O CTISoft tem como proposta a informatização total dos centros de tratamento intensivo, abrangendo todas as áreas, permitindo que o médico do seu terminal tenha controle total do que está acontecendo com o seu paciente, inclusive tendo acesso a imagens radiológicas, ECGs (eletrocardiogramas), e outros exames realizados, além de sistemas de ajuda e sugestão em tempo integral que tem como função auxiliar o médico plantonista.

O CTISoft já vem com banco de dados na área de medicamentos e condutas servindo também como ferramenta de transferência de *know-how*. Com isto é possível ver as características e as prescrições recomendadas para um medicamento, bem como sugestões de condutas no tratamento do paciente.

PRINCIPAIS MÓDULOS

EVOLUÇÃO DIÁRIA:
Formulário dirigido para evolução diária do paciente, tem como função guardar o exame clínico naquele momento e principais dados evolutivos além de índices prognósticos, tempo de catéteres, antibióticos e parâmetros

Figura 4

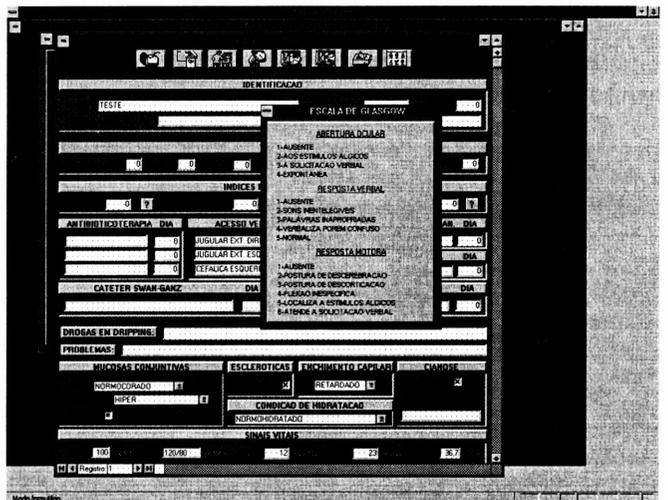



Figura 5

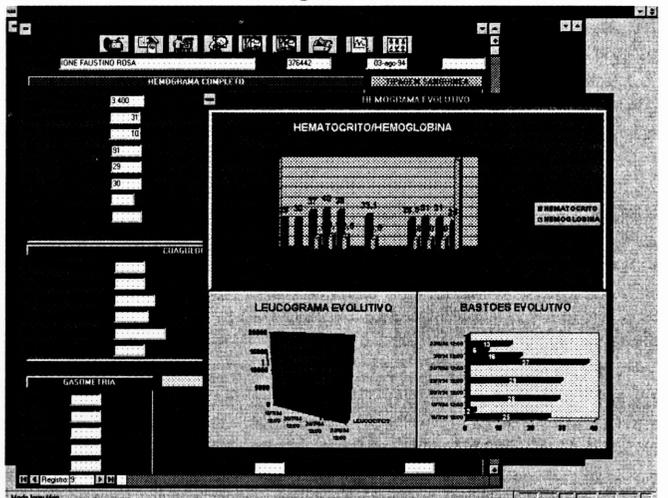



Figura 6

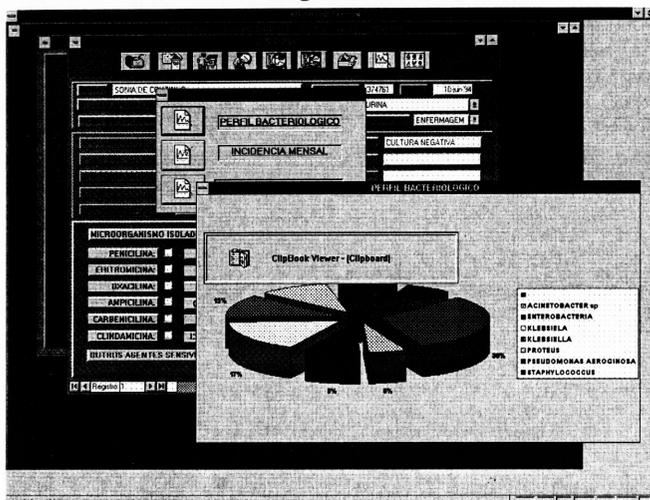
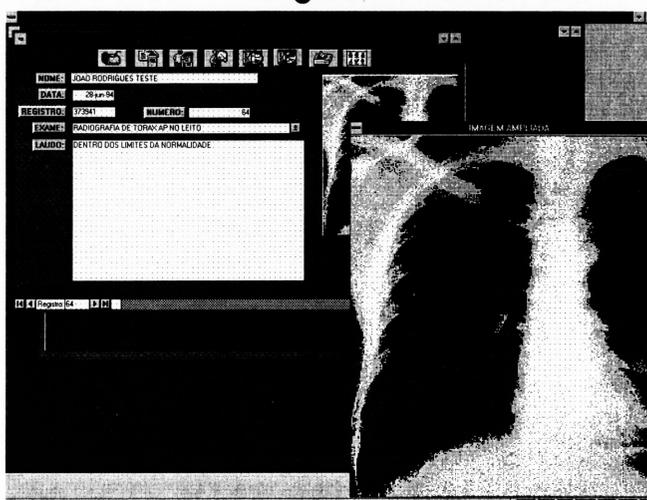
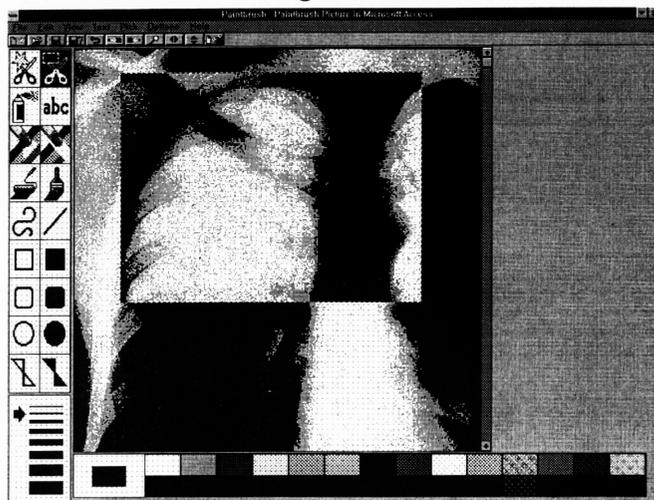



Figura 7

ventilatórios (dados necessários durante o acompanhamento dos pacientes). Possui auxílio on-line com tabelas ensinando como calcular os índices prognósticos e menus top-down facilitando a inclusão dos dados. A maior vantagem de se utilizar a evolução dirigida é a padronização da inclusão dos dados o que facilita posteriores pesquisas.

EXAMES LABORATORIAIS:
Este módulo tem como função armazenar o resultado dos exames laboratoriais, com a extensão de um terminal para o laboratório o intensivista teria acesso rapidamente aos resultados além de contar com gráficos evolutivos de cada paciente por grupos de exames, tendo rapidamente uma visão global da evolução laboratorial do mesmo além de evitar a solicitação de exames desnecessários.

MICROBIOLOGIA:
Módulo para armazenar desde a colheita de uma cultura, até o isolamento do germe e antibiograma. Possui áreas reservadas para o andamento da cultura, para que o médico possa estar a par, dia-a-dia, da evolução da mesma. Possui gráficos demonstrando os locais mais habituais de infecção e os germes percentualmente mais freqüentes para que o médico possa iniciar antibioticoterapia de urgência mirando os prováveis agentes etimológicos daquele CTI servindo ainda como alarme para crescimento descontrolado de certos germes.

IMAGENS:
Este é sem dúvida nenhuma uma das vedetes do CTISoft, além de armazenar os laudos que qualquer sistema faria, ainda possibilita arquivar as imagens que vão desde de um simples RX até uma sofisticada ressonância magnética. Isto já seria o bastante para

Figura 8

diferenciar o CTISoft dos demais bancos de dados para área médica porém ele também permite a manipulação da imagem com recursos do tipo ampliação, zoom e inversão facilitando a avaliação de imagens duvidosas.

SWAN-GANZ:
O catéter de Swan-Ganz é uma forma de monitorização invasiva que tem como função avaliar detalhadamente como está o funcionamento do coração, pulmão, artérias, e oxigenação celular. Ele é utilizado por nós intensivistas em pacientes graves e instáveis. Este módulo armazena os dados, calcula outros índices a fim de completar a avaliação, fornece gráficos evolutivos e possui um módulo que avalia os dados e fornece sua opinião sobre a melhor conduta neste momento.

PRESCRIÇÃO:
Módulo interativo para que o médico prescreva seu paciente, totalmente controlado por mouse, e com vários itens para facilitar o dia a dia. Pacientes internados em CTI normalmente possuem prescrições longas, com vários itens que normalmente se repetem por vários dias, é comum o

LISTA DE MÓDULOS E FUNÇÕES

INTERNAÇÃO:
Armazena a história pregressa do paciente, doença atual, motivo de internação, exame físico e hipóteses diagnósticas.

EVOLUÇÃO:
Armazena a evolução diária do paciente. Este módulo possui três versões distintas específicas para ser utilizado por médicos, fisioterapeutas e nutricionistas

INTERCORRÊNCIAS:
Área de texto livre para descrever as intercorrências de cada paciente.

EXAMES LABORATORIAIS:
Armazena o resultado dos exames laboratoriais.

CULTURAS:
Módulo para controle e acompanhamento de infeções.

IMAGENS:
Armazena laudos e imagens dos exames realizados no CTI, possui funções de manipulação de imagens.

SWAN-GANZ:
Módulo para armazenar, calcular e interpretar as variáveis hemodinâmicas.

PRESCRIÇÃO:
Módulo para armazenar e acompanhar a prescrição do paciente.

SOLICITAR:
Módulo para solicitação de exames complementares.

ROTINA:
Módulo a ser utilizado pelo médico assistente que tem como função armazenar os objetivos traçados para seu paciente naquele dia. Ao plantonista cabe checar os objetivos efetivados e justificar as metas não alcançadas.

PARECER:
Tem como função armazenar os pareceres de outras clínicas.

PRONTUÁRIO:
Módulo que condensa todos os dados de um paciente.

BALANÇO HÍDRICO:
Armazena e calcula o balanço hídrico parcial, total e cumulativo do paciente.

SINAIS VITAIS:
Armazena os sinais vitais do paciente.

SECRETARIA INTERNAÇÃO:
armazena dados pessoais como endereço, telefone de contato, convênio, e registro do paciente.

AGENDA:
Agenda telefônica.

EDITOR DE TEXTO:
Microsoft Word 6.0

BOLETIM:
Armazena o estado de cada paciente para que a recepção possa passar informações atualizados aos familiares.

DROGAS:
Banco de dados completo relacionado a medicamentos utilizados em CTI.

ARTIGOS:
Armazena os principais dados e resumo dos artigos e livros existentes no CTI. Informatiza uma biblioteca interna do CTI.

CONDUTAS:
Armazena as condutas do CTI promovendo uniformização do atendimento médico.

ESTOQUE:
Controle de estoque.

FATURAMENTO:
Faturamento da conta do paciente.

INFUSÃO:
Módulo para facilitar o cálculo de drogas em infusão contínua.

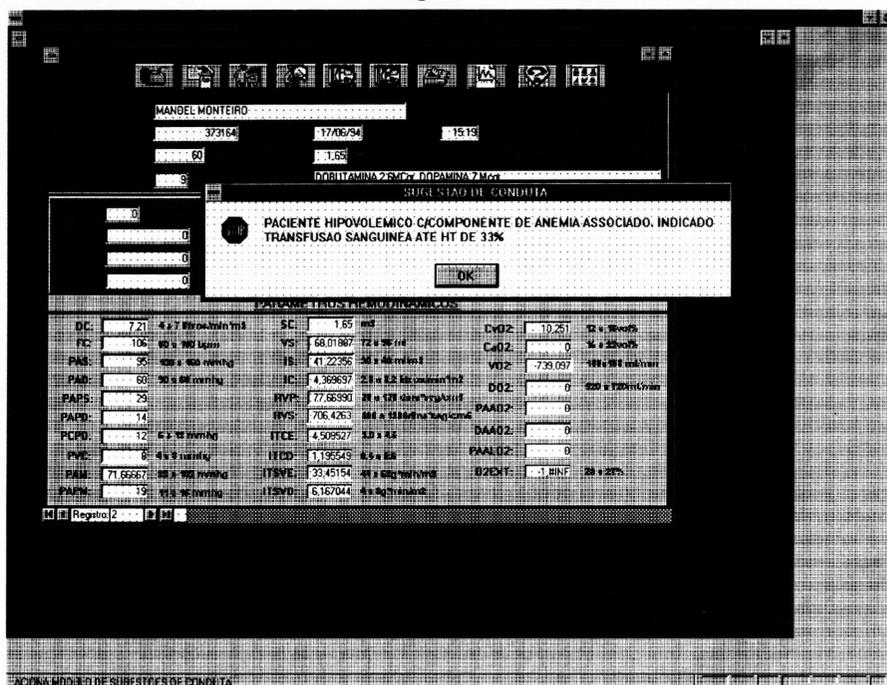
CALCULADORA:
Aciona a calculadora (comum ou financeira).

médico perder em torno de 30 min escrevendo uma prescrição. O CTISoft possui uma função xerox que copia a última prescrição daquele paciente permitindo que o médico faça apenas as alterações necessárias, o que significa uma economia de pelo menos 25 minutos por prescrição. Outra vantagem deste módulo é um submódulo que contém as principais características dos principais medicamentos utilizados em CTI para esclarecimento de dúvidas correlacionadas com nomes comerciais, interações medicamentosas, dose, posologia, efeitos colaterais.

Além de facilitar a prescrição este módulo também é utilizado on-line pela enfermagem a fim de checar e acompanhar as medicações.

ESTOQUE:

Módulo de controle de estoque que possui gráficos de consumo por produto, cálculo de estoque médio necessário além de sistema de alarme a fim de avisar quando algum produto está abaixo do estoque mínimo necessário. Os débitos são feitos diretamente nas contas dos

Figura 9

doentes podendo se ter a lista de gastos individual para fins de faturamento.

Além destes módulos descritos o CTISoft possui diversos outros modulos que em conjunto promovem a informatização total de um centro de tratamento intensivo.

ESTÁGIO ATUAL

O CTISoft está em funcionamento há dois meses em funções como estoque, condutas, infusão, Swan-Ganz, exames complementares e imagens sem apresentar problemas. Iniciamos agora com a implantação da rede a informatização total que deve estar finalizada em 60 dias.

COMERCIALIZAÇÃO

O CTISoft deve estar disponível para o mercado em 90 dias, na sua versão 1.0. ❑

Fernando Label
é especializado em terapia intensiva pela AMIB, Médico Rohna do CTI da Santa Casa, Médico do CTI de Hospital e Oncologista. É autodidata em informática e desenvolve softwares para a área médica há seis anos.

UM INTENSIVISTA USUÁRIO DA INFORMÁTICA

Depois de 20 anos lidando quase que diariamente com pacientes graves, tenho certeza como INTENSIVISTA (médico especialista em terapia intensiva) que a grande dificuldade nossa é de aproveitar de modo adequado todos os dados fornecidos pelos equipamentos de monitoração e de terapêutica utilizados numa Unidade de Tratamento Intensivo (UTI). Fica claro que o correto aproveitamento desses dados terá como conseqüência a melhor relação custo/benefício possível, que é o grande objetivo final de uma Unidade considerada tão custosa.

Ao mesmo tempo, as UTI's são Unidades muito dinâmicas, onde impera como disse com muita adequância uma psiquiatra depois de alguns dias freqüentando nossa unidade:

"- A pressa, a correria (...) provavelmente significando a fuga da morte."

Com isso, quanto mais rápido obtivermos dados, correlacionarmos dados, obtivermos informações sobre fórmulas, ações de medicamentos e suas interações, doses e outras mais, mais rapidamente tomaremos decisões acertadas e provavelmente estaremos assim apressando a recuperação dos pacientes. também temos que ter condições de fornecer para os médicos dos pacientes que estiverem internados um resumo do ocorrido durante a internação e para a estrutura hospitalar da qual faça parte a UTI a possibilidade de faturamento adequado dos atos realizados nesta UTI, caso contrário a unidade acaba de se transformar em uma unidade geradora de grandes prejuízos.

Nos últimos anos desde que reabrimos o CTI da Santa Casa do Rio de Janeiro, vimos lutando para informatizar de modo adequado a nossa unidade. A primeira pergunta para que afinal obtivemos uma resposta era:

- O que queríamos?

E hoje sabemos que vamos continuar querendo cada vez mais, a partir do momento que tomamos contato com o Microsoft Access e toda as suas possibilidades. Temos no entanto, o essencial a partir do qual continuaremos a crescer.

Após definirmos o "QUÊ" foi preciso atingir o "COMO". Para isso confiamos todas as nossas idéias ao Dr. Fernando Leibel, nosso companheiro, que além de médico INTENSIVISTA conhece tudo e mais um pouco de informática.

E assim, unindo o "QUE" com o "COMO" chegamos ao nosso CTI SOFT, primeiro programa realmente desenvolvido no nosso país sobre TERAPIA INTENSIVA, e que esperamos venha a satisfazer as necessidades de todos os médicos intensivistas deste nosso Brasil, e quem sabe ocupar um espaço relevante dentro da INFORMÁTICA MÉDICA!

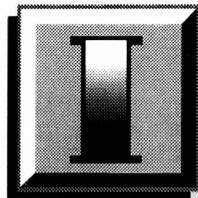
Marcos Freitas Knibel
Chefe CTI Sta. Casa do Rio de Janeiro, Chefe CTI Hospital Oncologia - INCA, Diretor da CTI Consultoria em Terapia Intensiva Ltda., membro do Conselho da Federação Mundial de Sociedade de Terapia Intensiva

Figura 10

INFORMATION SUPERHIGHWAY

O FUTURO DA DISTRIBUIÇÃO DE INFORMAÇÃO

Como a alta tecnologia está planejando invadir nossas residências no próximo milênio !

Cesar Peixoto

Informação é tudo. Em maior ou menor grau, todas as nossas atitudes dependem de informação. E é o acesso a ela que procuramos, quando lemos jornais e revistas; compramos telefones, televisores, videocassetes, CD's; vamos à escola, assistimos palestras e seminários; enfim, quando simplesmente conversamos. Todavia, não é assim tão simples alcançá-la.

Distribuir informação é uma preocupação de qualquer governo e uma atitude empresarial que já gerou inúmeros gigantes corporativos (AT&T, NEC, CNN, Grupo Globo, Grupo Abril, ...). Todos desejam informação e pagam por ela.

Algumas formas de informação são consideradas básicas, inclusive sendo ofertadas pelos próprios governos, como serviço de utilidade pública. Assim é com o correio e a rede telefônica em alguns países. Outras, embora já totalmente integradas ao estilo de vida dos humanos, são oferecidas tanto por grupos privados quanto públicos, como as emissoras de rádio e TV. Com a expansão da informática, surgiu um novo filão de transmissão de informação, utilizando meios já existentes ou tecnologias novas - as redes de computadores, locais ou distribuídas. Estas últimas podem interconectar inclusive continentes (utilizando cabos submarinos, fibras óticas e/ou satélites).

A verdade é que o poder de processamento dos computadores cresceu de forma quase inimaginável nos últimos 25 anos. Desta forma, o computador, que manipulava apenas informações facilmente digitalizáveis, hoje interage com outras formas, tais como Voz e Imagem, Televisão, Fax, Rádio e Telefone.

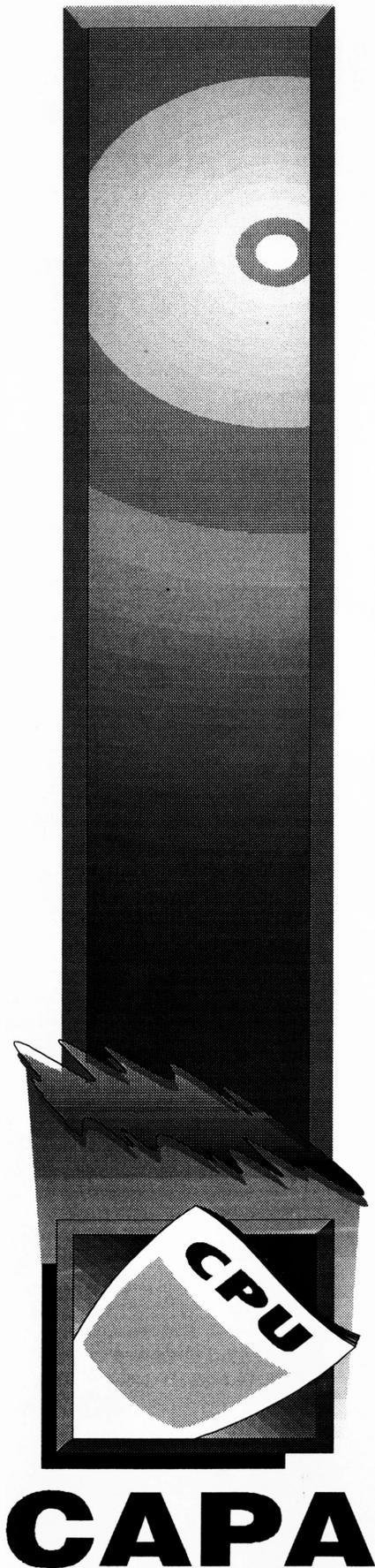
Os demais ramos da distribuição de informação também evoluíram significativamente. A melhoria da qualidade dos meios de transmissão, a redução dos custos, o aumento nas velocidades de transmissão, a TV a Cabo e por Assinatura, os videophones; todos estes avanços mostraram que seria possível distribuir uma grande gama de informações, nos mais variados formatos, a cada vez um número maior de pessoas.

> **" Data Highway. Information Superhighway. Infobahn. Auto-estrada de Dados (ou da Informação). "**

Data Highway. Information Superhighway. Infobahn. Auto-estrada de Dados (ou da Informação). Inúmeros nomes identificam o projeto mais ambicioso que eu tenho conhecimento em termos de tecnologia de massa. Pessoalmente, um projeto que considero o maior desafio tecnológico da humanidade para a virada do século.

"Construir a Information Superhighway é a mais importante missão da presente geração de líderes mundiais!", afirma Al Gore, vice-presidente dos Estados Unidos e um dos maiores incentivadores do projeto.

"A Information Superhighway não é uma estrada na qual você viaja tanto mais quanto você a opera; mas sim um local onde podemos fazer negócios ... sermos entretidos, contatar-

mos amigos.", palavras do influente editor do jornal industrial Release 1.0, Esther Dyson.

"Este (n.a. A criação da Information Superhighway) é um evento tão importante na História humana quanto a invenção da imprensa por Gutenberg!", opinião de Newton Minow, um dos maiores especialistas norte-americanos da área de telecomunicações.

A Information Superhighway (nome que considero mais apropriado para a magnitude deste projeto e que, ao longo do texto, por vezes substituirei por ISh) simplesmente prevê a integração total de todas as formas de fornecimento de informação para o usuário final. Um projeto extremamente bem planejado, no qual estão envolvidos todas as gigantescas corporações mundiais que antevêem a Information Superhighway como o meio ambiente dos negócios no futuro. Entre estas, podemos registrar:

- Apple- AT&T
- Bell Atlantic
- BellSouth
- CBS
- CNN
- Hitachi
- HP
- IBM
- Intel
- Lotus
- Microsoft
- Mitsubishi
- NEC
- Novell
- Oracle
- Pacific Bell
- QVC
- Silicon Graphics
- Sony
- SUN
- Tandem
- Tele-Communications Inc.
- Time Warner
- Toshiba

Todas as grandes corporações de hardware, software, telecomunicações, redes, TV a cabo, entretenimento e outras mídias estão envolvidas ou estudando seu ingresso no projeto. A objetivada globalização das comunicações gerou a criação de comitês para padronização do hardware e software envolvidos, para trabalhar as necessárias ferramentas de integração aos meios de comunicação já existentes e para nortear as questões éticas do projeto. Neste último tópico, a ONU, os governos de diversos países e organizações representando a sociedade atuam como mediadoras do imenso poder agregado a Information Superhighway. (Veja o Box NEM TUDO SÃO FLORES ...)

MAS, O QUE É TUDO ISSO?!

A verdade é que a ISh ainda é um conceito vago, um projeto ambicioso mas não tão bem definido assim. A mídia explora o tema com a mesma áurea futurista que envolveu a Inteligência Artificial e a Realidade Virtual. E o mercado aposta pesado em sua especificação e implementação, embora sem saber ao certo aonde tudo isto poderá levar, em suas conseqüências secundárias.

" ...a ISh é uma grande rede de comunicação de informações... "

Em seu conceito mais puro, a ISh é uma grande rede de comunicação de informações (conceito mais abrangente que o de rede de comunicação de dados). Ela não é uma rede de computadores. Inclusive, sua interface com o usuário ainda é uma grande indefinição (veja o box INTERFACEANDO A INFORMATION SUPERHIGHWAY).

Ela é uma rede que deverá utilizar todos os recursos de transmissão de informação possíveis (LANs e WANs, fibras óticas, satélites, cabos de TV, ...) num primeiro estágio. Desta forma, as diferentes formas de informação poderão chegar às residências dos usuários finais, em diferentes formatos, mas de uma forma integrada e homogênea e, o que é mais importante, utilizando uma tecnologia já implantada o que torna este primeiro passo viável a curto prazo. O usuário, este sim, escolherá a cada momento qual forma de informação acessar (programas de TV; recursos de computação, telefonia, fax; filmes ou jogos; jornais ou revistas eletrônicos; programas de rádio; ...) através dos recursos de sua interface, que denominaremos link com a ISh.

Figura 4 - Jornal Eletrônico

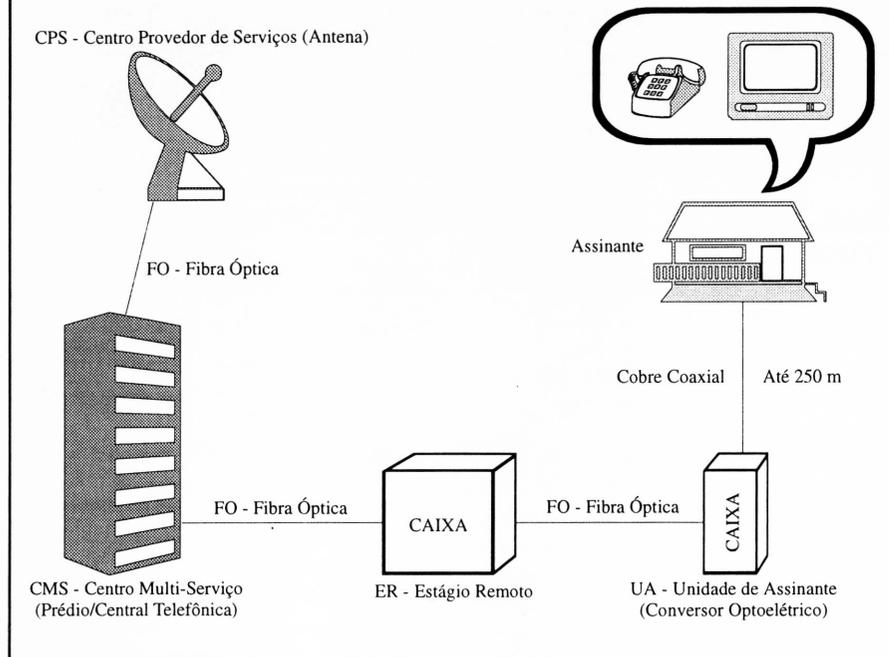
Neste primeiro estágio, procura-se a globalização e padronização das transmissões de diferentes tipos de informação. O segundo estágio, que está sendo pesquisado em paralelo com a implantação do primeiro, trata da padronização dos meios de transmissão.

Os cabos utilizados pelas TVs a Cabo estão sendo vistos como uma primeira possibilidade. Nos Estados Unidos; onde a integração entre os serviços de computação, telecomunicações e TV a Cabo está bastante adiantada; e no Japão, onde a ISh já beneficia várias residências e empresas (os países com os projetos mais avançados) já utilizam este meio, integrando algumas formas de informação e principalmente oferecendo maior variedade de opções em informação televisiva. Todavia, caso seja possível alcançar uma redução significativa nos custos de produção e instalação, as fibras óticas deverão constituir o meio de transmissão padrão para a ISh.

O PAPEL DAS FIBRAS ÓTICAS

As fibras óticas realmente tendem a si impor como o melhor meio de transmissão, ao menos a médio prazo.

Sua capacidade de transmissão é imensa: as fibras óticas são extremamente confiáveis, transmitem em alta velocidade, possuem baixíssima taxa de erro, e podem transmitir praticamente qualquer tipo de informação - voz, dados, imagens, etc...

Esta possibilidade de transmitir vários tipos de informação é o grande trunfo da fibra

ótica. Com isto, um único cabo poderá transmitir todas as informações desejadas pelos usuários.

Assim, um único meio de transmissão irá chegar a residência das pessoas. Na extremidade oposta, todos os fornecedores de serviços de informação. A pessoa poderá telefonar para qualquer usuário conectado a Information Superhighway, inclusive utilizando recursos de videophone ou videoconferência. O mesmo vale para enviar fax ou correio eletrônico. Da mesma forma, toda a faixa possível de emissoras de rádio e TV estará disponível ao usuário, que poderá acessar a que desejar, possivelmente pagando apenas pela utilização (algumas empresas poderão comercializar seus serviços num sistema de assinatura, mas pagar pela utilização parece-me mais interessante). O usuário poderá ainda acessar todos os jornais e revistas oferecidos na rede, a sua escolha. Entre milhares de outros serviços.

A realidade do mercado de fibrasóticas é bastante estimulante. Nos Estados Unidos são nada mais nada menos que 18 milhões de quilômetros de cabos já instalados. Existe uma rede mundial de cabos submarinos de fibraótica ligando todos os continentes. No Brasil está em andamento um projeto de integração do MercoSul a esta rede mundial de fibrasóticas. Cabos submarinos costeiros partirão da Argentina, contando o Uruguai, todas as capitais estaduais costeiras do Brasil, de Porto Alegre a Fortaleza, e desta última para um nó mundial em San Juan de Puerto Rico, no Caribe. Soma-se a este projeto as ligações já implantadas entre Rio de Janeiro e São Paulo (ao longo da Via Dutra) e entre São Paulo e Campinas. Desta última ramificação partirá o braço interiorano de nossa rede de fibrasóticas, conectando o interior do país, de São Paulo a Rondônia. O projeto, desenvolvido pela Embratel, deverá consumir investimentos da ordem de 85 milhões de dólares e estar operacional antes de 1996.

O USUÁRIO

Visto o fundamento da Information Superhighway, resta saber para quê ?

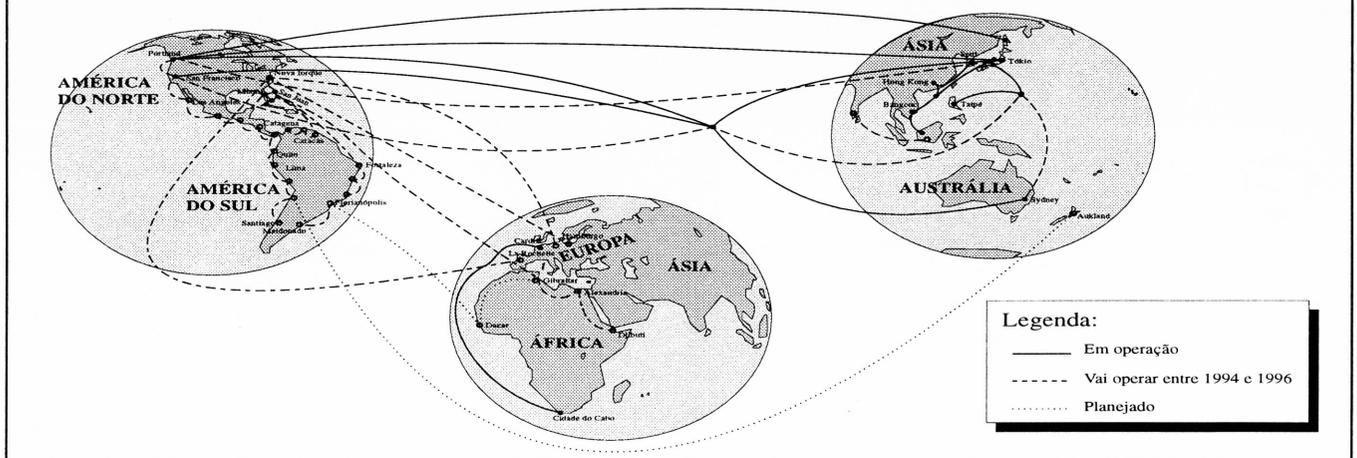
Disponibilizar a maior variedade possível de informações, para o maior número possível de usuários, ao menor custo possível, e utilizando um meio de transmissão confiável e de alta velocidade. Este é o objetivo a alcançar.

Este objetivo está tirando o sono de pesquisadores e empresários das grandes corporações, bem como do governo e de organizações de diversos países. Tudo para oferecer um serviço de qualidade para o usuário.

Antes de comentarmos sobre os possíveis serviços, devemos melhor definir quem será o usuário da ISh.

Hoje, somente as grandes empresas e uma parcela seleta de seus funcionários acessam os "trechos" já operáveis da ISh. O custo ainda é bastante elevado, mas o benefício para a empresa e os ganhos de produtividade de seus executivos compensam.

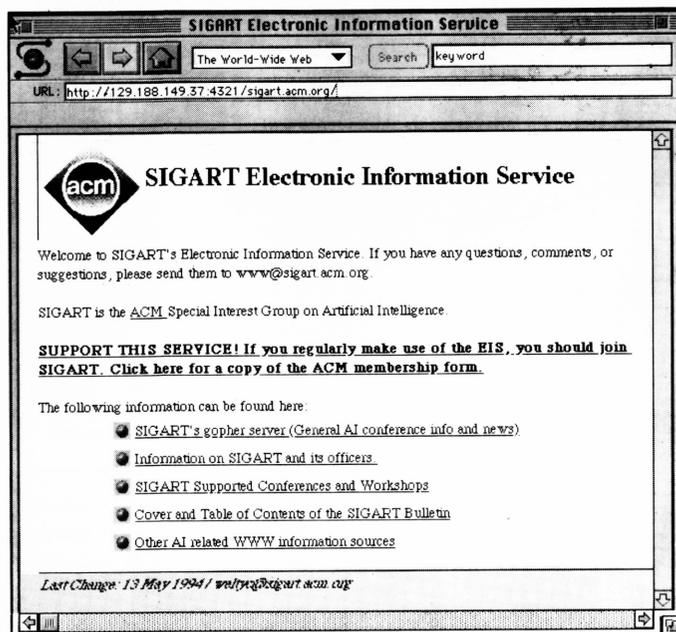
Existem inúmeros usuários caseiros de serviços que ainda não estão integrados a ISh, mas o serão a curto e médio prazos. São usuários de TV Interativa, TV a Cabo, Redes de Computadores, Home-Banking, ... Estes produtos podem ser obtidos hoje, de forma separada, utilizando os mais variados meios de transmissão. No futuro de curto e médio prazos, teremos a integração total dos mesmos.

Figura 5 - Fibras ópticas no mundo

No caso especial das Redes de Computadores, um aparte necessita ser registrado. Os usuários dos 2.5 milhões de computadores conectados a Internet são, potencialmente, usuários da ISh assim que o projeto estiver mais palpável, amplo e de custo inferior aos parâmetros de hoje.

Os usuários da Internet podem utilizar, já hoje, diversos serviços que serão posteriormente integrados a ISh. Caso a fibraótica consolide a tendência de se impor como padrão de meio de transmissão, a troca do cabeamento da Internet para fibra ótica irá possibilitar a inclusão deste universo de usuários na totalidade de serviços previstos pelo projeto. É claro que existem diversas facetas nesta questão. O custo, em US$ por quilômetro, terá que ser infinitamente minimizado para não inviabilizar a troca. Por outro lado, as ligações transcontinentais implicam em cabos submarinos ou uso de satélite. Como já vimos, os cabos submarinos de fibraótica já existem, como os que conectam EUA ao Hawai e o Hawai ao sudoeste asiático, La Rochelle a Cidade do Cabo, Hamburgo a Cartagena, passando por Nova York, Miami e San Juan, entre outros. Os cabos estão em operação mas não ainda em quantidade suficiente para suportar o fluxo de informações previsto. Para o caso de satélite, já existe a tecnologia, implantada em uma estação rastreadora/transmissora na França, para receber informações multimídia digitais e compatibilizá-las com a transmissão via satélite. Tudo é uma questão de tempo.

OS SERVIÇOS

Simplesmente podemos esperar tudo da Information Superhighway. Com todo este potencial de informações disponível através de um link doméstico, diversas tarefas poderão passar a serem realizadas na comodidade de nossos lares. Fazer compras, operar com os bancos, assistir e dar aulas

Figura 6 - Acesso à Internet via Mosaic

estão entre estas possibilidades. A ISh possibilitará ao usuário assistir qualquer filme a qualquer tempo; jogar videogame com qualquer pessoa ou computador do mundo; personalizar seu noticiário de TV, escolhendo apenas as notícias de seu interesse; realizar chamadas internacionais de videofone ou chamadas locais de telefonia comum; assistir noticiários de TV, seja ela tradicional, a cabo ou por assinatura; interagir com o mundo através de correio eletrônico; realizar videoconferências. Até mesmo realizar o sonho de alguns economistas; possibilitar o fim da moeda, substituída pelo pagamento eletrônico, que viabilizará a globalização dos serviços de crédito e cobrança.

Vejamos alguns dos serviços com estudos mais desenvolvidos atualmente.

ESCRITÓRIO VIRTUAL:

Imagine uma empresa com sua rede de computadores conectada a um nó da ISh. Imagine todos os funcionários desta empresa, ligados a cargos produtivos, com links em suas residências também conectados a ISh. Imagine que a empresa utiliza um software poderosíssimo de Work Flow Management e que as estações conectadas a rede possuem uma configuração bastante pesada, incluindo impressoras de alta resolução e scanners. Para que ir ao trabalho? Para que deslocar-se do conforto de seu lar, colocar um terno-e-gravata, enfrentar um trânsito infernal? Os funcionários trabalham em suas residências, recebendo e transmitindo todos as informações necessárias ao funcionamento da empresa. Todos os documentos passam a ser eletrônicos e originais em papel podem ser trabalhados via scanner/fax. Nos Estados Unidos, cerca de 5.000 funcionários de diversas empresas já utilizam esta forma de trabalho. A Fuji, no Japão, implantou este projeto em um dos seus setores. Parte dos documentos caminham eletronicamente. Outra parte é enviada, via malote, aos seus destinatários, por funcionários da própria Fuji, que percorrem as residências dos executivos de carro. A produtividade aumentou significativamente e os custos da empresa com a manutenção de prédios caíram vertiginosamente. É claro que alguém pode sonhar mais alto e pensar em robôs cuidando das tarefas de manutenção, aquelas que não necessitam de criatividade e inteligência, mas sim de força física. Com isto todos os funcionários de uma empresa estariam envolvidos apenas em tarefas inteligentes, mais produtivas, trabalhando em casa, e com uma remuneração mais digna. A tecnologia é para isto; permitir que o ser humano trabalhe cada vez com menor comprometimento físico e maior envolvimento intelectual, melhor remunerado e com mais horas livres. Bem, a parte de robótica é assunto para outro artigo, mas o ESCRITÓRIO VIRTUAL já é realidade em algumas empresas, incluindo pequenos grupos de funcionários. Com a Information Superhighway, esta realidade ampliar-se-á de forma inimaginável.

INFORMATION EXCHANGE:

Hoje já existem diversas formas de troca de informação, mundo afora. Todavia, uma das formas mais seguras, rápidas e eficientes é a que utiliza Redes de Computadores. Com a Information Superhighway tratamos a troca de informações em um novo patamar. Não apenas todos os tipos de informação poderão ser manuseadas, como os critérios de segurança e confiabilidade serão significativamente reforçados. Dificilmente uma informação que tenha que ser trocada entre pessoas, empresas ou corporações; com qualquer objetivo, deixará de trafegar pela Information Superhighway. Seja ela uma informação militar secreta, dados sobre estoques de produtos entre matriz e filial, ou recados apaixonados entre namorados. O acesso a bases de dados corporativas deverá

tornar-se mais eficiente, produtivo e seguro. Com isto um maior número de informações, em suas várias formas, poderá trafegar entre matriz e filiais de uma empresa, agilizando negócios e fundamentando os processos de tomada de decisão. Eventos como concorrências internacionais ou fechamento de balanços consolidados de *Holdings* irão solicitar intenso tráfego de informações pela Information Superhighway mas, de certo, terão seu tempo de realização infinitamente reduzido.

VIDEOCONFERÊNCIA E VIDEOFONE:

A tecnologia de videoconferência já existe hoje, implementada a um custo suficiente para justificar sua utilização ao invés do deslocamento de executivos de diversas localidades para uma reunião, o que significa passagens, hospedagens e, principalmente, a ausência do executivo por horas ou dias do seu local de trabalho. Com a tecnologia atual de videoconferência, imagens e som em tempo real das pessoas envolvidas interagem como se em uma conferência tradicional. Decisões podem ser tomadas, informações podem ser trocadas, dados podem ser apresentados, embora ainda com um pouco de "artificialidade". Os envolvidos sabem das vantagens do processo, mas a qualidade da imagem e da animação ainda deixam a desejar. Todavia, com o advento da ISh, num primeiro instante teremos a capacidade de videoconferência ampliada para cobrir todo o mundo, com a possibilidade teórica de participação de um número ilimitado de conferencistas.

Num segundo instante, com a implantação de um meio de transmissão mais eficiente (como já visto, possivelmente a fibraótica), a qualidade da videoconferência será muitíssimo ampliada, dando a seus participantes uma maior interatividade. No box INTERFACEANDO A INFORMATION SUPERHIGHWAY, cogitamos a possibilidade do uso da Realidade Virtual como interface homem-máquina. Isto agregaria valor quase inimaginável a tecnologia de videoconferência. Por tratar-se de uma solução que muito interessa o mercado corporativo, a videoconferência vem ganhando muita força no campo de pesquisas dos serviços a serem disponibilizados. Penso que a médio prazo seu custo já esteja reduzido a ponto de tornar-se uma opção ao telefone, para o usuário final. Também pensando em médio prazo, acredito que esta tecnologia irá atropelar o videofone. Isto porque, embora a um custo mais elevado, a videoconferência atende aos mesmos objetivos que o videofone, com mais versatilidade. Enquanto isto, neste primeiro estágio da ISh, é claro que o videofone também será integrado ao projeto.

SHOPPING VIRTUAL:

Numa era de qualidade total, onde as empresas voltam-se para o atendimento dos desejos dos seus clientes, muito esforço vem sendo canalizado para que possamos satisfazer nossa vontade de consumir sem sairmos de casa. Todos já vimos os anúncios de compra por telefone que proliferam na TV (como o 011 14 06, de São Paulo) ou os catálogos para compras pelo correio (como o distribuído pela Credicard/Mastercard). Nos Estados Unidos, existem alguns canais de TV a Cabo especializados em vendas (como a QVC, shop cannel de TV a Cabo que atinge mais de 50 milhões de residências) e no Japão não precisamos mais ir ao supermercado - ligamos o computador, selecionamos os produtos que queremos e, via rede, um pedido é enviado aos diferentes supermercados. Os produtos são entregues em nossa casa e o valor da compra transferido de nossa conta corrente para a do supermercado.

Com a ISh, estes recursos ampliam-se em escala global. Poderemos comprar qualquer coisa, de qualquer lugar, desde que esteja disponível na Information Superhighway. Comodidade para o cliente, sobrecarga de trabalho para os correios e os serviços de entrega. Além de um filão de negócios para os cartões de crédito internacionais, espécie de moeda vigente no comércio a distância e que, acredito, deverá ser utilizada nas compras via rede que não puderem usufruir da transferência de fundos interbancária. Além disto, a disponibilidade de sinais multimídia na ISh permite a criação de shopping centers eletrônicos. A Time Warner vem trabalhando no projeto de uma farmácia virtual interativa, em 3D. A imagem da farmácia surge em nossa tela, podemos "passear" por seus corredores, "pegar" medicamentos, utilizar recursos como ZOOM para ler fórmulas e indicações. Com a possível associação da ISh a Realidade Virtual (vide box INTERFACEANDO A INFORMATION SUPERHIGHWAY) poderemos, sem sair de casa, comprar um Mitsubishi no Japão, testá-lo em Imola e recebê-lo (alguns dias depois) em casa. Também poderemos passar horas percorrendo o maior shopping center do mundo, um conglomerado de filiais virtuais de todas as lojas que desejarem nele estarem presentes, e que simplesmente não existe de verdade. Nele poderemos experimentar roupas, testar eletrodomésticos, comprar alimentos e depois recebê-los em nossas residências. O potencial a explorar com a tecnologia do shopping virtual simplesmente supera qualquer previsão, por mais otimista e, por si só, já justifica significativa parte dos bilhões de dólares que estão sendo investidos na Information Superhighway. As implicações de um shopping center virtual destas proporções terão efeitos econômicos avassaladores. A concorrência, que vem crescendo com a diminuição das restrições a importações, deverá tomar um porte jamais visto. É a total globalização do comércio varejista e atacadista. Tanto usuários finais quanto empresas poderão comprar o produto que desejarem, selecionando a partir de uma oferta em escala mundial, pelo parâmetro que desejarem. Desnecessário lembrar que preço e prazo de entrega serão fatores importantíssimos nesta questão. Porque comprar uma televisão no Brasil e esperar 5 dias para receber, quando podemos comprá-la no Japão, num modelo mais recente, a um custo muito próximo e, com prazo de entrega de 2 dias. As implicações da ISh vão muito além da distribuição de informação. Só esta questão dos prazos de entrega poderá provocar uma revolução no mercado mundial de transporte aéreo de cargas.

ENTRETERIMENTO:

Talvez o maior filão da Information Superhighway. Embora muitos dos serviços oferecidos tenham uma associação significativa com a computação, não podemos esquecer que o que conhecemos como televisão hoje continuará disponível na ISh, sem grandes modificações em sua forma de apresentação para o usuário final. Uma inovação já em andamento para o setor de televisão é a TV INTERATIVA. Temos hoje um certo nível de interatividade em programas de televisão que utilizam telefones ou comutadores para inferir o parecer dos telespectadores; porém, com a ISh será possível a participação do telespectador em programas de TV em tempo real, mesclando tecnologias como Videoconferência e Realidade Virtual (Telepresença).

Mas a televisão da ISh nos reserva uma outra novidade, extremamente desejada. Quando um canal transmitir um filme, este filme será enviado para os telespectadores num sistema muito próprio de transmissão. Diversas cópias do filme estarão no ar, defasadas por intervalos regulares de tempo.

O telespectador poderá controlar a transmissão da TV como se fosse um fita de vídeo em um videocassete. Caso, no meio de um filme, ele deseje fazer um lanche, poderá dar uma pausa na transmissão. Quando ele retornar, a fonte emissora, informada pela ISh quanto ao momento da transmissão no qual a pausa foi realizada, fará uma varredura nas transmissões em andamento, conectando o telespectador ao filme que estiver em sincronismo com o instante que ele fez a pausa. Parece e é bastante complicado de gerenciar, mas a televisão se esforça para superar a concorrência das videolocadores. Por falar em videolocadoras, outra opção em entretenimento é o VOD - VIDEO ON DEMAND, uma espécie de locadora de vídeo digital e remota. Ao invés de termos que nos deslocar a locadoras para alugar fitas de vídeo e neste processo enfrentarmos diversos inconvenientes como não encontrarmos a fita desejada, perdermos horas olhando capaz de fita e acabarmos escolhendo algumas que por vezes sequer conhecemos o conteúdo; acessaremos o acervo de nossas locadoras digitais, escolheremos os títulos que desejamos ver o trailler e receberemos estes traillers em nossas casas, via fibraótica. Assistidos os traillers, escolhidos os filmes, faremos o pedido e estes serão transmitidos para nossas residências. O nosso link terá a capacidade de simular um videocassete, de forma que teremos total controle sobre a transmissão, podendo usar recursos como pausa, retrocesso, avanço, etc. A mesma filosofia em serviços para televisão poderá atingir as emissoras de rádio, de forma que o ouvinte possa ter certo controle e maior interatividade sobre a programação de sua rádio preferida. O máximo em termos de liberdade na Information Superhighway será a possibilidade do usuário elaborar sua própria programação de TV e rádio, a partir da oferta diária de todas as emissoras. Ele simplesmente marcará quais programas deseja ver ou ouvir e o link com a Information Superhighway cuidará para que a programação escolhida esteja disponível nos horários adequados; com muito menor esforço que o exigido pelos sistemas de televisão atuais capazes de implementar tal recurso. Além do rádio e da televisão, não podemos esquecer os jogos eletrônicos. Este campo do entretenimento vê na ISh a possibilidade de alcançar um nível de penetração tão superior ao patamar atual de mercado que os próprios executivos da área têm dificuldade de mensurar o montante envolvido. Imagine o jogo que você mais gosta, seja de videogame ou de computador, jogado em rede e multiusuário. Você jogando com todos os seus amigos, cada um em seu link com a ISh. Agora imagine se este link tiver recursos de Realidade Virtual. Então, você e seus companheiros poderão encontrar-se em um mundo virtual para viverem juntos as aventuras de seu jogo preferido. O poder de sedução destas configurações é tanto que estudos estão em andamento para evitar deturpações perigosas (vide box NEM TUDO SÃO FLORES ...).Muitas outras formas de entretenimento estão sofrendo mudanças por interação com a tecnologia. E suas presenças na ISh passam a ser vistas como possibilidades tecnicamente viáveis, depen-

dentes apenas da relação custo/benefício. Isto vale para o Cinema e o Teatro Virtuais, onde estas formas de divulgação de informação passam a usar a Realidade Virtual como interface com o público. Isto, embora possivelmente minimize o contato humano principalmente no caso do Teatro, permite que os espectadores participem do filme ou peça como atores coadjuvantes ou figurantes. Tais experiências estão sendo realizadas no Japão, onde já existem 5 salas de projeção de Cinema Virtual e pelo menos 1 Teatro Virtual, da Fujitsu.

EDUCAÇÃO:

Educar é passar informação de forma assimilável para um grupo de pessoas. Educar é manipular informação. A ISh traz no bojo de seu projeto o sonho de todo educador a distância: um meio de comunicação capaz de promover a educação de base, tradicional, e divulgar a cultura. Com todos os recursos de interatividade e seu potencial de conexões, a ISh poderá levar a todos os seus usuários os mais diversos cursos de formação a distância, inicialmente dotados de recursos de Multimídia e, num possível segundo estágio, associados à Realidade Virtual. Com a ISh, não apenas as aulas poderão ser ministradas a distância, como o controle sobre a aplicação de testes torna-se muito mais eficiente. E esta filosofia aplica-se a todos os níveis do ensino, do elementar à universidade, sem esquecer o filão que deverá apresentar a taxa de crescimento inicial mais ascendente - os cursos livres de especialização. As próprias empresas poderão utilizar a Information Superhighway para implantar um programa de dotação tecnológica de seus funcionários a nível mundial. Poder-se-á programar um curso de treinamento para os funcionários e aplicá-lo, no mesmo período de tempo, a todos os funcionários selecionados em todas as filiais da empresa, em qualquer local do mundo. Isto facilitará o nivelamento das equipes de trabalho de diferentes filiais, bem como permitirá a empresa uma quase inimaginável economia nos custos de promoção deste treinamento de forma convencional, tendo que deslocar um profissional para ministrar o cursos em cada uma das filiais (o que consumiria parcela significativa de tempo). Além disto a produtividade do grupo como um todo será ampliada de maneira uniforme, e não filial a filial, como no ensino tradicional.

FINANÇAS:

Especialistas em investimento consideram a possibilidade da Information Superhighway dar origem a novos investidores e empreendedores, bem como afetar de forma extremamente intensa a questão monetária mundial. É certo que uma nova classe empresarial surgirá, voltada para a oferta de informações na ISh, muitos oriundos dos atuais meios de comunicação de massa; outros pequenos e médios empresários, de conhecimento técnico bastante apurado e visão suficientemente desbravadora para lançarem-se no mercado de oferta de serviços de informação eletrônica. Por outro lado, o mercado mundial de investimentos tornar-se-á mais democrático. O acesso à informação incluirá o acesso a indicadores financeiros globais e nacionais, bem como às Bolsas de Valores de todo o mundo. Com isto a vida dos investidores será simplificada, talvez ao ponto de permitir que pessoas de classe média, de posse destas informações, animem-se a tentar o mercado competitivo e instável dos investimentos mundiais. Outro item que vem ganhando valor nos últimos anos e terá seu auge com o advento da ISh é a própria informação, o conhecimento. Certamente teremos a oferta pura e simples de informação, na essência de seu conceito, entre os serviços a serem implementados. Será possível, a um preço provavelmente bastante acessível, obter-se todos os dados mundiais sobre plantação de orquídeas ou qualquer outro tema de interesse do usuário. Hoje já existem empresas especializadas no armazenamento, catalogação e venda de informações, principalmente séries históricas de indicadores financeiros e dados sobre países.

Contudo, a maior mudança que a ISh poderá causar, e que pode parecer apenas especulação hoje, é a pura e simples extinção do papel moeda. Agora não estamos mais falando de curto ou médio prazos. Estamos pensando em futuro, realmente. Caso a globalização dos mercados, associada a Information Superhighway, venha a alcançar a totalidade dos consumidores mundiais, para que dinheiro ou mesmo bancos, como os conhecemos hoje. Os bancos serão grandes centros de processamento de dados conectados a nós da Information Superhighway. Os salários, ordens de crédito eletrônicas depositadas em nossas contas. Os pagamentos, realizados através de cartões de crédito personalizados, que não mais necessitariam de assinatura, pois o usuário poderia ser reconhecido pela digitalização de sua impressão digital (e esta tecnologia já existe). Simplesmente os bancos não teriam mais agências, nós não usaríamos mais papel moeda e o dinheiro estaria associado a cartões eletrônicos. Simplesmente uma revolução. Bancos como Itaú, Unibanco, Bamerindus, Caixa Econômica do Rio Grande do Sul e Citibank já oferecem, hoje, o Redeshop a seus correntistas. Trata-se de um cartão eletrônico para débito automático em conta, administrado pelo Credicard, e que substitui integralmente o talão de cheques. O Unibanco oferece grande variedade de serviços

informatizados a seus clientes, todos integráveis a Information Superhighway. E o Banco Rural presenteou parcela significativa de seus clientes com Palmtops dotados de comunicação de dados celular. Os bancos sabem prever o futuro!

Poderíamos falar páginas e páginas sobre muitos outros serviços em estudo, mas outros aspectos da Information Superhighway merecem destaque.

PESQUISAS ATUAIS E INVESTIMENTOS

Como vimos, inúmeros serviços estão sendo projetados para serem oferecidos na Information Superhighway. Atualmente, grandes corporações estão promovendo alianças com o objetivo de viabilizar vários destes serviços. O esforço vem consumindo milhões de dólares, mas a crença no potencial da Information Superhighway a todos estimula na busca destes objetivos. Entre os projetos em andamento, podemos citar:

- Apple, Intel, Pacific Bell, HP e outras 16 empresas criaram um consórcio para desenvolvimento da CommerceNet, projeto de shopping virtual que objetiva estudar todas as suas características bem como a sua relação com os consumidores. Trata-se de um protótipo que visa esclarecer as diversas dúvidas relacionadas com a implementação deste serviço. Um protótipo estimado em 12 milhões de dólares.
- Time Warner, AT&T e Silicon Graphics associaram-se para a criação da Rede Total de Serviços, um trecho experimental da ISh que oferece Video On Demand, videogames, videofone, videoconferência, shopping virtual e acesso a bancos de dados educacionais. O custo estimado da experiência está em torno de 750 Milhões de dólares.
- Bell Atlantic, Oracle e Apple também estão trabalhando em um trecho da Information Superhighway para oferta de Video On Demand e TV Interativa, usando o meio de transmissão da Bell Atlantic; computadores nCUBE e o software Oracle Media Server, da Oracle; e um link desenvolvido pela Apple.
- Microsoft, Intel e Tele-Communications Inc. uniram-se para um projeto de TV Interativa e Video On Demand apoiado nos 10 milhões de assinantes de TV a cabo da Tele-Communications, utilizando o software Tiger da Microsoft e um link desenvolvido pela Intel.
- A Sprint, companhia americana de telecomunicações com rede ótica totalmente digital e faturamento de 11 bilhões de dólares anuais associou-se a Deutsche Telekom e a France Telecom (estatais Alemã e Francesa) para investirem 4.2 bilhões de dólares na parte européia da Information Superhighway.
- A AT&T e a Unisource (consórcio telefônico holandês, suíço e sueco) pretendem pavimentar outro trecho da ISh européia.
- A TV Filme (Grupo Abril), a TeleBrasília e a Alcatel desenvolvem a primeira rede de fibraótica privada do Brasil. A rede visa a exploração comercial de 25 canais - 6 para distribuição de sinais de TV aberta, 16 para programações alternativas e 3 canais interativos - com serviços de VOD, home banking e virtual shopping. Até 1996, o projeto pretende atender 36.000 residências em Brasília. Suas futuras ramificações incluem Goiás, Bahia e Rio Grande do Sul.
- A Microsoft (com o Windows 95 - Chicago) e a IBM (com o OS/2 3.0 - Warp) estão oferecendo aos futuros usuários destes sistemas acesso a Internet, com claros objetivos de criar um site de usuários próprios na Information Superhighway.
- A Oracle inaugurou no Epcot Center o pavilhão Innovations, com o objetivo de divulgar informações sobre a ISh. A exposição inclui set top box da Apple; hardware da nCUBE; TVs da Sony; e os softwares Oracle Media Server, Net e Object; além dos serviços de TV Interativa, VOD, Virtual Shopping, boletins meteorológicos continentais e um vídeo educativo sobre o tema.
- A RBS gaúcha e o Programa Leilões, paranaense criaram um canal de parabólica para realização de leilões de gado - o Leilosat. Num mercado de 3.5 milhões de dólares mensais, a Leilosat conseguiu ampliar o número de participantes em leilões de 600 para 4.500. Os lances são feitos por telefone. Exemplo de solução facilmente integrável a ISh.

Apenas alguns exemplos de projetos ligados a ISh e que dão uma idéia da seriedade com a qual o tema vem sendo tratado pelas grandes forças do mercado mundial de tecnologia. Só a Microsoft investe 100 Milhões de dólares/ano em pesquisas ligadas a tecnologia da Information Superhighway. E os investimentos nos EUA podem atingir a fantástica cifra de 2 trilhões de dólares nos próximos 10 anos.

O mercado americano realmente deve ser visto como um fato à parte, só comparável ao mercado japonês. São públicos dotados de uma cultura extremamente consumista, em termos de produtos e serviços. O mercado de TVs a cabo, nos Estados Unidos, movimenta 20 bilhões de dólares/ano. Estes países apostam pesado na Information Superhighway como uma grande rede de oferta de serviços para o usuário, onde o entretenimento surge como a principal fonte de faturamento a curto prazo, bem como aquela que poderá financiar a implantação dos serviços futuros. Por isso a ênfase na TV Interativa, no Video On Demand e nos videogames. Os shopping virtuais também são tratados com critério, uma vez que estima-se que estes poderão deter 15% do comércio mundial até a virada do século. Infinitamente menos interativos que os Shoppings Virtuais, outras formas de compra remota movimentam valores estimulantes. O mercado de compras por catálogo nos Estados Unidos movimentou US$ 51 bilhões em 1993. E, neste mesmo ano, US$ 9 bilhões foram investidos em catálogos telefônicos, do tipo Páginas Amarelas.

O mercado europeu também avança com seu projeto de ISh mas norteado por outros parâmetros. Na Europa as pesquisas estão muito mais voltadas para as soluções corporativas, como a videoconferência, o information exchange e a reformulação dos serviços bancários. Possivelmente o usuário final terá seu contato com a ISh através da empresa onde trabalha. A política de escritório virtual mostra-se potencialmente promissora no mercado europeu e, aos poucos, mais e mais funcionários recebem de suas empresas links domésticos que, além de viabilizarem o escritório virtual, dão ao funcionário acesso a outros serviços da ISh.

E NO RESTO DO MUNDO ?

A Information Superhighway traz em seu projeto o sonho da democratização da informação. Todas as informações para todas as pessoas. A total globalização da comunicação.

Para se alcançar este objetivo será necessária uma revolução mundial. Nos países de economia mais forte, é elevado o percentual da população que, nos dias de hoje, já possui condições de ser usuária da ISh. Todavia, muitas economias no mundo ainda sofrem em processos recessivos ou apresentam quadros de gritante concentração de renda. Para todos estes países, a ISh como

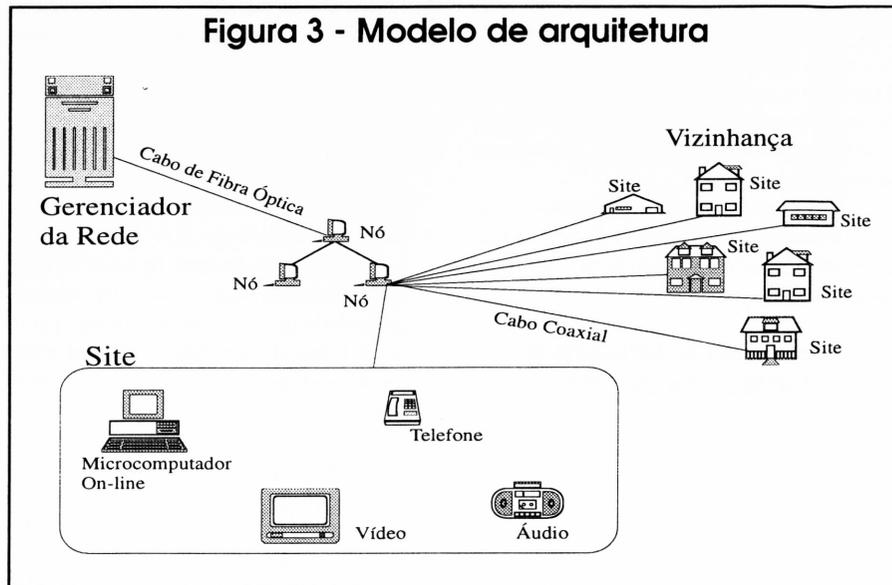
objeto de consumo de massa é uma utopia remota. Entretanto, estes mesmos países que tantas dificuldades enfrentam para superar suas situações econômicas delicadas, estes não podem ficar no acostamento da ISh sob pena de perderem o acesso ao mercado mundial, sem falar no atraso tecnológico. Resta-lhes a opção de viabilizar a ISh como um serviço corporativo, cuja infra-estrutura provavelmente necessitará do investimento dos próprios futuros clientes. Numa parceria com a iniciativa privada, os diversos governos poderão implementar, ainda que em escala reduzida, trechos da ISh associados a aplicações de missão crítica, nas quais a relação custo/benefício torna o projeto viável. Com o tempo, é possível que a tecnologia venha a se disseminar, numa analogia com o projeto europeu, sendo o escritório virtual a porta de acesso da Information Superhighway para os usuários finais.

Figura 3 - Modelo de arquitetura

TECNOLOGIA ENVOLVIDA

É claro que um projeto tão ambicioso necessita estar fortemente fundamentado na tecnologia disponível e naquela ainda em estado experimental. Para transformar a Information Superhighway em realidade total, algumas tecnologias são prioritárias:

DIGITALIZAÇÃO DE SINAIS:
A ISh pretende distribuir todos os tipos de informação. E pretende que tal distribuição seja controlada por computador. Desta forma, todas as atuais mídias deverão ser disponibilizadas em forma digital. Isto pode não ser o maior problema do mundo para as mídias escritas (revistas, jornais, livros,...). Para estas, os processos de digitalização são bastante conhecidos e eficientes, e o espaço de armazenamento necessário não é tão grande. Todavia, quando falamos de som e imagem, não apenas os processos de digitalização ainda precisam ser aprimorados, como as técnicas de compressão de arquivos e armazenamento necessitam evoluir. Alguns minutos de som e imagem animada podem lotar um bom winchester.

PROCESSAMENTO PARALELO:
A quantidade de decisões a serem tomadas em tempo real para viabilizar os serviços da ISh é imensa. Além de um processamento distribuído, nos nós de processamento, o paralelismo será uma exigência para que a performance do sistema seja compatível com os anseios dos usuários. Basta lembrar a imensa complexidade de gerenciamento de um sistema de Video-On-Demand. Sem o paralelismo de máquinas poderosas, estes serviços tornam-se inviáveis.

ASSYNCRONOUS TRANSFER MODE - ATM:
Esta despontante tecnologia de transmissão para redes poderá significar o diferencial entre viabilidade e inviabilidade no acesso a ISh. Por elevar a taxa de transferência de informações digitais (inclusive multimídia) a valores até pouco tempo inimagináveis, a ATM possibilitará tempo de resposta aceitável no acesso a Information Superhighway, principalmente nas consultas globais e nas transmissões de múltiplos formatos de informação.

FIBRAS ÓTICAS:
Como vimos, serão o meio de transmissão da ISh. Seu suporte a um infinito número de formatos de informação e a imensa velocidade de transmissão, associados ao baixíssimo nível de perdas de sinal são imprescindíveis para a realização do projeto.

INTERFACE COM O USUÁRIO:
Nos primeiros anos da ISh haverá a necessidade de permitir ao usuário doméstico o acesso aos serviços utilizando seus recursos em eletrodomésticos. Para computadores, um sem número de interfaces para captação de sinais de TV, rádio e outros já estão disponíveis. Para as televisões, desenvolvem-se decodificadores digitais capazes de receber o sinal da ISh e compatibilizá-lo com o sinal do televisor. Embora a interação bidirecional nestes aparelhos seja significativamente inferior àquela obtida com o computador, esta tecnologia possibilita conectar os muitos milhões de televisores do mundo ao projeto. A médio prazo, uma interface padrão e dotada de mais recursos necessariamente deverá ser disponibilizada a um custo que justifique a substituição dos computadores e aparelhos residenciais de comunicação (televisão, telefone, fax, ...).

Embora a Information Superhighway ainda não possua o nível de padronização das redes de computadores (modelo OSI/ISO), ela também começa a oferecer uma aparência de organização em camadas. A proposta de organização de parece-me mais consistente apresenta a ISh da seguinte forma:

PRIMEIRA CAMADA:
Superestrutura: Esta é a camada mais física, envolve o meio onde a informação irá trafegar. Composta fundamentalmente de fibrasóticas e equipamentos de interfaceamento e controle de fluxo de informações.

SEGUNDA CAMADA:
Bases de Informação: Nesta camada teremos as grandes bases de informações que alimentam a ISh e os servidores de dados de processamento paralelo, responsáveis pelo gerenciamento e processamento destas informações.

TERCEIRA CAMADA:
Serviços: Esta é a camada que mais crescerá. Nela encontraremos os aplicativos e serviços disponíveis para os usuários, rodando sobre as Bases de Informação. Será a porta de entrada do usuário na ISh.

QUARTA CAMADA:
Contexto: Esta é a camada de nível mais alto, que buscará gerenciar e compatibilizar os acontecimentos. Interoperabilidade, inte-

MODELO OSI/ISO
APLICAÇÃO
APRESENTAÇÃO
TRANSPORTE
REDE
LINK DE DADOS
FÍSICO

MODELO PARA A INFORMATION SUPERHIGHWAY
CONTEXTO
SERVIÇOS
BASES DE INFORMAÇÃO
SUPERESTRUTURA

gração, interconectividade serão termos muitos respeitados neste nível. É o nível dos gerentes de serviços e sites da ISh.

A BATALHA PELO CONTROLE DO PODER

Após está leitura, espero poder ter passado a vocês não apenas o que a Information Superhighway significará em termos de oferta de serviços e alteração nos padrões de vida humanos, bem como todo o capital envolvido neste projeto. Estes dois pontos são justificativas mais que suficientes para uma verdadeira guerra em torno do que poderíamos chamar de "Mago da Estrada", o papel almejado por algumas pessoas de guru e idealizador da ISh.

Várias pessoas poderosas almejam ser o "Mago da Estrada", porém Bill Gates, 38 anos, presidente da Microsoft e Larry Ellison, 49 anos, fundador da Oracle são os mais cotados, com vários corpos de vantagem para os demais.

Cada um possui seu projeto particular de hardware, software e interface para a Information Superhighway. Através de alianças, buscam fortalecer suas idéias.

O nível da guerra já chegou ao Senado norte-americano. Cada grupo possui seu anteprojeto de lei para controlar as telecomunicações, e que virtualmente regerá a implantação da ISh.

Gates apoia-se na associação Microsoft + Apple + IBM para defender um projeto de lei que favoreça a idéia de interfaces proprietárias e sistemas fechados enquanto Ellison, com a parceria Oracle + Sun Microsystems + 3Com defende as interfaces e sistemas completamente abertos.

A posição de Gates é interessante do ponto de vista da padronização. Existindo uma linha a seguir, o desenvolvimento de aplicações tende a ser mais rápido e o usuário necessita de menor esforço para lidar com diversas aplicações, porém de mesma interface.

A posição de Ellison valoriza a criatividade, permite uma maior concorrência entre os fornecedores de aplicativos e serviços, expande o horizonte das soluções e dos recursos.

Gates peca por, possivelmente limitar as aplicações às restrições de uma interface e/ ou sistema com imperfeições, podendo tornar o usuário descontente em certas situações.

Ellison peca pela falta de padronização, que poderá levar ao mais completo caos em termos de conectividade e interoperabilidade, além de obrigar o usuário a se acostumar a um diversidade de interfaces, dependendo do fornecedor da solução.

São dois pontos de vista defendidos apaixonadamente e, ainda por cima, com o peso de contratos bilionários por trás. Uma batalha de titãs pelo poder de orientar o rumo da ISh e assumir o papel de "Mago da Estrada". Uma grande questão para ser pensada e repensada com muito cuidado mas com muita pressa. Afinal de contas, o futuro não espera!

CONCLUINDO

A Information Superhighway é muito mais do que pudemos perceber ao longo desta matéria. Este projeto poderá revolucionar o modo de viver de toda a humanidade.

Quando foi criado o automóvel, seu objetivo era facilitar o transporte. Todavia, ele alterou o modo de vida de toda a humanidade. Graças a ele, as pessoas passaram a morar mais distantes de seus

NEM TUDO SÃO FLORES !

Quando assistimos o nascer de uma nova tecnologia, sempre nos encantamos com as melhorias em nossa qualidade de vida que esta tecnologia promete trazer. Contudo, a tecnologia é extremamente fria e imparcial. Ela não escolhe ser boa ou má. Os homens é que devem utilizá-la de uma forma, e não de outra.

O potencial de benefícios da Information Superhighway só é comparável ao potencial de má utilização da mesma. E este potencial maléfico preocupa governos e organizações sociais de todo o mundo.

É conhecido o potencial de influência dos meios de comunicação sobre o modo de vida dos humanos. Jornais e televisões, bem como o rádio, possuem influência por vezes decisiva no comportamento de seus ouvintes e espectadores. Agora imagine o poder de influência de uma rede mundial de distribuição de informação que congrega todas as mídias. Talvez não seja possível imaginar.

Da mesma forma que este potencial de levar toda informação a todos é o grande trunfo da ISh para evitar que as pessoas sejam mais facilmente manipuladas, a possibilidade de uma pessoa ou um grupo de pessoas dominar a distribuição desta informação significará o advento de um ditador eletrônico, algo como um Deus, onipresente, que saberá tudo de todos e alimentará cada um apenas com as informações que ele julgar relevantes. É o fim.

Alguns autores de ficção científica já vagaram por estes labirintos antes, porém hoje a tecnologia para permitir isto está nascendo.

Os organismos mundiais estão atentos para evitar deturpação de tal magnitude, mas não custa reforçar o aviso.

Na minha opinião, somente o acesso democrático do maior número possível de pessoas a Information Superhighway, de forma que todas possam ler tudo e transmitir tudo (respeitadas as normas operacionais), sem qualquer forma de censura, poderá garantir a todos o acesso a todas as versões dos fatos e a todas as informações existentes. Com isto, ninguém poderá manipular o que eu ou você deseja ler. ❑

INTERFACEANDO A INFORMATION SUPERHIGHWAY

Criar a interface que conectará os usuários a Information Superhighway talvez seja a tarefa mais árdua e problemática de todo o projeto.

A interface deverá ser interativa; capaz de receber sinais de televisão, vídeo, fax, telefone, rádio e computador (entre outros); de fácil uso; e, fundamentalmente, barata.

Enquanto não se desenvolve esta máquina magnífica, algo tem que ser feito para interfacear os quilômetros já existentes da ISh. Surgem assim duas opções: o computador e a televisão.

O computador é significativamente mais fácil de adaptar. Temos placas que permitem a ele receber toda a vasta variedade de sinais que a ISh transmite. Temos diversos softwares que oferecem uma interface extremamente amigável para o usuário. O computador é extremamente interativo. No entanto, o computador é caro e está presente numa parcela pequena das residências mundo afora.

A televisão necessita de um equipamento - o decodificador digital - para adquirir interatividade e capacidade de receber parte dos sinais transmitidos pela ISh. A interface não é a mais amigável do mundo só que a televisão é extremamente barata. Os decodificadores digitais também não são caros. E, principalmente, um imenso percentual da população mundial possui aparelhos de TV.

Finalmente, o que ocorrerá? As pessoas venderão suas televisões, comprarão computadores e irão assistir TV na tela do micro? Ou comprarão decodificadores digitais para suas TVs, acessarão parte dos serviços da ISh mas não terão um computador em casa?

Na minha opinião, ambas as coisas. Quem possui computador não tem porquê pensar em outra interface a médio prazo. O computador é, com certeza, mais versátil que a TV. Por outro lado, quem só possui televisão ficará encantado com o universo (mesmo que restrito) de novos serviços que a ISh poderá fornecê-la com a simples aquisição de um decodificador digital. E isto poderá atender os desejos do usuário, ao menos a curto prazo.

Quando os usuários de links via televisão almejarem maiores recursos, talvez não lhes seja necessário adquirir um computador como o que conhecemos hoje. Como pesquisador, estudo com bastante interesse a tecnologia de Realidade Virtual, uma tecnologia nova, cara e que ainda precisa de muita evolução. Mas estou convencido que o casamento da Information Superhighway e a Realidade Virtual poderá oferecer o que haverá de mais fantástico em termos de interface.

O interfaceamento visa converter as informações de um meio para outro. No caso, converter as informações recebidas pelo link em estímulos para os sentidos humanos. Tradicionalmente, os estímulos são visuais e auditivos. A Realidade Virtual supera esta barreira, oferecendo estimulação tátil e, com menos freqüência, olfativa e de paladar. Projetos mais ousados de Realidade Virtual buscam eliminar até mesmos as barreiras humanas a comunicação (os 5 sentidos) e estimular diretamente o cérebro com impulsos os mais variados.

Num sistema de imersão total por estimulação cerebral, a Realidade Virtual poderá transformar a Information Superhighway em algo como as dimensões paralelas das histórias em quadrinhos de ficção científica. Um mudo totalmente ligado ao real porém totalmente mutável, onde poderemos estar virtualmente presentes, interagindo com tudo e com todos, de uma maneira que só outro artigo poderia tentar explicar. ❑

locais de trabalho; as cidades cresceram; o meio ambiente alterou-se; novos comportamentos surgiram. A Information Superhighway promete ter um impacto muitíssimo maior.

Poderíamos escrever mais dez páginas divagando sobre o que poderá acontecer. Será que as pessoas passarão a viver uma era de isolacionismo, interagindo com tudo e com todos de dentro de suas casas, através de uma interface digital? Ou será que apenas deixarão de deslocarem-se aos locais de trabalho, trabalhando em casa, convivendo mais com seus filhos e tendo mais horas de lazer?

Sociólogos e pesquisadores já estudam as potenciais alterações de comportamento que esta tecnologia poderá trazer. Paul Saffo, pesquisador americano, publicou trabalho associando a ISh e sua comunidade de usuários como uma evolução do pensamento Cyberpunk. E comparou esta relação àquela entre os hippies e seus antecessores, os beatniks. Como esta última, a relação entre o que Saffo definiu como núcleo da aldeia global e os Cyberpunks está alinhada com a agregação de um certo otimismo ao pensamento reinante. Contra o individualismo e um futuro não utópico dos Cyberpunks, a aldeia global prega a interdependência dos povos pela informação. É a Era da Informação, na qual máquinas servirão aos homens na troca e geração de conhecimentos mundo afora.

Esta associação transacional e voluntária também vem sendo estuda por Marshall McLuhan, que acredita ser esta a ideologia que irá marcar o fim do século, com o surgimento espontâneo de valores globais. Um contraponto aos

movimentos nacionalistas que nortearam o comportamento da humanidade no último século.

Quaisquer que sejam as potenciais alterações trazidas pela ISh, gostaria de finalizar este trabalho com uma opinião absolutamente pessoal e apaixonada.

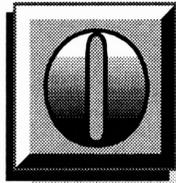
A Information Superhighway é irreversível. Ela virá, embora ainda a médio prazo. E sua chegada mudará o mundo. Quem viver, verá! Até 2020!!! ❑

Cesar Augusto Pereira Peixoto
é consultor, pesquisador e professor universitário, pós-graduado em Didática e Análise de Sistemas.

DATA ACQUISITION

- **Cesar Augusto Pereira Peixoto**
  Caixa Postal 13.537
  CEP 20217-970
  Rio de Janeiro - RJ
- **Edisa/Hewlett-Packard**
  Tel.: (011) 726-8000
  Fax: (011) 725-1244
- **Microsoft**
  Tel.: (011) 530-4455
  Fax: (011) 240-2205
- **Motorola Service Center**
  Tel.: (011) 821-9991
  Fax: (011) 828-0157
- **Alcabyt**
  Tel.: (011) 222-9133
  Fax: (011) 222-9400
- **Elebra/Motorola Codex**
  Tel.: (011) 969-1655
  Fax: (011) 969-1955
- **SynOptics Communications, Inc.**
  4401 Great America Pkwy
  Santa Clara, CA 95052 - USA
- **Novell**
  Tel.: (011) 253-4866
  AT&T
  Tel.: (011) 530-3873
- **Apple (Compusource)**
  Tel.: (011) 253-6780
  Fax: (011) 288-6250
- **Compaq**
  Tel.: (011) 246-7866
  Fax: (011) 524-8050
- **3Com**
  Tel.: (011) 530-2318
- **IBM PSP**
  Tel.: (021) 546-4646
  Fax: (021) 546-5082
- **Intel**
  Rua Flórida, 1703, 2° andar, cj. 22
  CEP 04565-001 - Brooklin
  São Paulo - SP
- **Alcatel**
  R. Goís Raposo, 400
  CEP 04182-000
  São Paulo - SP
- **Oracle**
  R. Laplace, 96, 6° andar
  CEP 04622-000
  São Paulo - SP

O FUTURO DOS MODEMS

Miguel Freitas

modem tornou-se um periférico quase que indispensável a todos os computadores. Suas inúmeras utilidades, que vão desde receber a última versão do seu antivírus preferido até verificar seu extrato bancário ou a cotação do dólar, transformaram o modem em algo tão comum quanto uma placa de som.

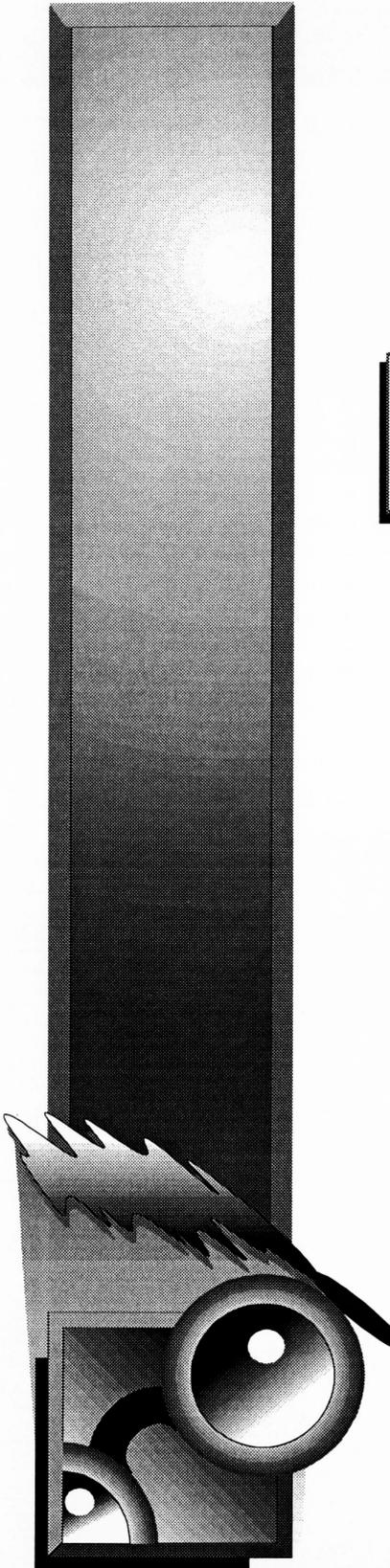
Contando com quase 15 anos de vida, o modem nunca viveu uma evolução tão intensa e radical quanto nos últimos 3 anos. A velocidade de transmissão dos dados, levada por uma forte concorrência entre os fabricantes, rapidamente, chegou a níveis que antes eram considerados impossíveis em linhas telefônicas normais. Enquanto isso, com o advento da multimídia, o computador passou a exercer diversas funções que antes eram desempenhadas por equipamentos específicos, como é o caso dos Compact Disks, receptores de TV, faxes e secretárias eletrônicas. Portanto, não fique desatualizado, este artigo traz informações sobre tudo isso e muito mais!

NA VELOCIDADE DA LUZ

Comecemos então com a modulação FSK, a mais simples de todas, responsável hoje pela velocidade já insignificante de 300 bps (bits por segundo). Em FSK temos um sistema que envia um bit por vez, com dois níveis diferentes na linha (zero e um), representados por duas freqüências diferentes. O principal problema da modulação FSK é que este necessita de grandes faixas de freqüências para altas velocidades, enquanto que a linha telefônica suporta apenas a faixa utilizada pela voz humana. Rapidamente, os projetistas descobriram esta limitação e criaram outras formas de modulação, como DSPK, QAM e por último, TCM, responsáveis, respectivamente, pelas velocidades de 1200 (V.22), 2400 (V.22 bis) e 9.600 bps (V.32) e superiores.

O ritmo intenso da indústria de modems, criando sempre novos modelos, trouxe grandes problemas aos usuários. Quando começaram a aparecer os primeiros modelos de 9.600 bps, antes da padronização oficial da ITU-T (International Trade Union - comissão que rege estes padrões de comunicação, antiga CCITT), cada fabricante inventou um protocolo, que obviamente, era incompatível com os demais modems. Desnecessário comentar o grande infortúnio dos compradores destes primeiros modelos, que não só não conseguiam ninguém para trocar programas na época, como também foram obrigados a trocar de modem com a oficialização do protocolo V.32 (9.600 bps ITU-T).

O salto para 14400 (V.32 bis) aconteceu sem maiores traumas para os compradores. Entretanto, no ano passado o usuário voltou a ver-se cercado entre diversos padrões não oficiais. Em uma situação normal, se a comissão da ITU estivesse agindo de forma coerente, o novo protocolo de comunicação para altas velocidades (o V.34) já deveria ter sido oficializado há mais de um ano. Sem uma decisão firme, os principais fabricantes de modems investiram em novas tecnologias para uso próprio, como a ASL, HST, V.32 Terbo, V. Fast Class e muitas outras menos conhecidas que sumiram rapidamente do mercado.

Há alguns meses, para ultrapassar a barreira de 14.400 bps, poderíamos optar por basicamente duas tecnologias: o V.32 Terbo e o V.Fast Class. A primeira, trata-se praticamente de um modem V.32 bis com poucas alterações, funcionando de forma meio "turbinada". O hardware é muito parecido, assim como a técnica de modulação, porém, opera em uma taxa mais alta, levando o modem as velocidades de 16.800 bps e 19.200 bps. Esta técnica foi introduzida inicialmente pela AT&T e seguida por uma série de outros fabricantes,

possuindo como principal vantagem o baixo preço. Se você gostou do V.32 Terbo, pense duas vezes antes de comprar um modem desses. O padrão foi rejeitado pela ITU como uma atualização do V.32 bis, e pessoalmente, acredito que em breve será esquecido, esmagado por um tal de V.FC.

O V.Fast Class foi criado pela Rockwell, e, ao contrário do V.32 Terbo, é uma nova tecnologia capaz de aumentar a quantidade de bits codificados por portadora. Por isso, o modem V.FC utiliza um novo hardware, mais caro e sofisticado que aquele utilizado no modem V.32 Terbo. O V.Fast Class é capaz, ainda, de atingir a incrível velocidade de 28.800 bps. Para a maioria dos usuários, o custo não valeria a pena, principalmente agora, que ele é a última novidade. O V.FC tem além de sua taxa de transferência elevada, uma grande vantagem sobre o V.32 Terbo: ele utiliza o padrão que será a base para o verdadeiro V.34 de 28.800 bps. A maioria dos fabricantes do V.FC oferece um UpGrade, muitas vezes gratuito, para o padrão V.34. Para transformar um V.FC em um V.34 é preciso apenas a troca do software interno do modem, a qual poderá ser feita tanto pela reposição de uma ROM ou pela regravação por software de uma FLASH ROM. No primeiro caso, será necessário abrir o modem e fazer a troca de um chip ou de uma placa, normalmente mediante a alguma taxa para cobrir custos de transporte e etc. No caso da FLASH ROM, o usuário precisa apenas ligar para um BBS, pegar o programa de UpGrade, rodá-lo, e pronto, possui agora um verdadeiro modem V.34!

Entre os novos modelos de modems, que suportem diversos protocolos, podemos citar o USRobotics Courier V.Everything (ou "V.Qualquercoisa"), que suporta todos os padrões como 2400, V.32, V.32 bis, HST, como também V.32 Terbo, V.FC e o ITU-T V.34. O modem possui uma FLASH ROM que pode ser atualizada com o download do novo código V.34 direto da USR BBS ou através do site na Internet.

" Provavelmente você está se perguntando agora: mas e este padrão V.34, quando estará disponível? "

Provavelmente você está se perguntando agora: mas e este padrão V.34, quando estará disponível ? Com certeza, em quanto você lê este texto, várias empresas já estarão vendendo o novo modelo V.34. Um pouco antes do fechamento do artigo, no dia 10 de agosto, a USRobotics lançou o seu software de UpGrade do V.34 para modems com FLASH ROM, enquanto que a equipe de suporte técnico informou que já foi iniciada a produção dos modelos com V.34. Outros fabricantes, também, já devem ter começado a fabricação do modem mais esperado dos últimos três anos.

Segundo um membro do comitê da ITU-T, Dave Forney, vice presidente da equipe técnica da Motorola, "Em toda conexão, o V.34 irá sempre trabalhar melhor que o V.32 ou V.32 bis, porque, em qualquer que seja a condição da linha, ele leva vantagem. Ele vai usar cada bit disponível na "bandwidth" (faixa de freqüências da linha). Além da alta velocidade dos dados, o V.34 também dá aos usuários uma maior robustez e flexibilidade". Nunca é demais lembrar que muitos técnicos diziam no passado ser impossível ultrapassar 9,6 Kbps em linhas normais, enquanto já estamos aí com quase 30 Kbps.

Alguns dos membros da ITU chegaram a imaginar que o limite das linhas discadas teria sido atingido com o V.34, mas a própria ITU já está pensando na nova atualização mais veloz chamada V.34 bis.

Isso pode ser constatado nas palavras de Ken Jones, da Telebit, "Eu acho que nós podemos empurrar a velocidade de dados um pouco mais, se realmente quisermos gastar algum tempo nisso, mas não posso nos ver avançando muito além de 32 Kbps em linhas discadas". Se você pretende comprar um modem V.34, a minha sugestão é para esperar um pouco "a poeira baixar". Deve demorar algum tempo até que os principais sistemas mudem para o V.34 e para, principalmente, que o preço caia. A menos que você tenha uma grande necessidade de velocidade, ou muito dinheiro sobrando por aí, é melhor esperar.

Resta aos futuros compradores de modems velozes, uma última dica. A maioria dos PC's do mercado não possui uma porta serial rápida o bastante para receber os novos modems externos. Geralmente utilizam o CI 8250, que é o mesmo utilizado desde o XT, e que muitas vezes perde dados durante as transmissões. Os modelos internos, por utilizarem uma porta serial própria (na maioria das vezes com o 16450/16550), não possuem problemas deste tipo. Assim, procure sempre informar-se antes de comprar o modem externo, para assim ter certeza de que não terá problemas no futuro. Algumas empresas vendem modems externos em conjunto com suas próprias controladoras seriais de alto desempenho.

A INTEGRAÇÃO

Há 5 anos, o fax virou um componente obrigatório de praticamente qualquer modem. Utilizando uma tecnologia quase que idêntica à dos modems, o fax rapidamente foi incorporado aos mesmos, fornecendo como principal vantagem, em relação ao aparelho de mesa, o baixo custo. O modem-fax no entanto, tem suas limitações, como de não possuir impressora nem digitalizador próprios. Se o usuário tiver os dois, ótimo, poderá fazer no computador tudo que um aparelho dedicado faz. Como a maioria não possui os dois periféricos, terão que contentar-se em ver o fax na tela e enviar apenas documentos que sejam feitos no computador.

Hoje, a novidade não é mais o fax, mas sim o modem com voz. Já existem várias marcas nos Estados Unidos que reúnem modems (geralmente 14400), fax e controladores de mensagens, externos ou internos. Alguns tipos mais avançados ainda, possuem recursos como de fazer uma ligação e em seguida emitir uma mensagem, ou de identificar o telefone de quem está ligando, opção conhecida no Brasil através do aparelho "Bina". Segundo previsões, nos próximos 5 anos devemos ter modem-fax-voice tão bem instalados como temos hoje os modem-fax.

A maioria dos modem-voice utiliza um circuito DSP (Digital Signal Processor) para reconhecimento e reprodução de voz. Geralmente eles possuem o recurso de atender uma ligação tanto como modem, fax, ou voz na mesma linha, e com seleção automática do modo de operação.

Os modem-voices internos geralmente gravam as mensagens no próprio HD do computador, em formato WAV ou em algum outro próprio. O espaço ocupado é de cerca de 100 Kbytes para cada 10 segundos de mensagens, que pode variar de acordo com o modelo e fabricante.

Existem modelos externos que possuem memória própria e tem a vantagem de funcionarem independentemente do computador. Assim, assemelham-se a uma secretária eletrônica normal, com todos os comandos externos. O modem externo Macronix Vomax 2000 possui 1 mega de memória (expansível a 9 Mb) que permite armazenar até 20 minutos de voz ou 25 páginas de fax.

Há muitas vantagens em utilizar modem-voices no lugar das velhas secretárias eletrônicas. Para começar, é possível ter um controle muito maior das ligações do que em um aparelho dedicado. Muitos modem-voices possibilitam ainda recados personalizados, para várias pessoas diferentes. Quem estiver ligando pode digitar um "código" pessoal no telefone de tons e o programa no computador ficará encarregado de fazer a sua navegação através das mensagens. As possibilidades abertas por este recurso são várias, permitindo organização e privacidade. Outros modelos vão mais além, e acrescentam também a possibilidade de discar para determinados telefones e reproduzir mensagens gravadas. Tudo depende do programa gerenciador a ser utilizado, e o programa, principalmente shareware, é o que não falta.

Imagine o cenário de uma empresa altamente informatizada, com computadores controlando desde a linha de produção até o sistema de segurança. Um computador, equipado com um modem-fax-voice poderia receber chamadas e desviar ligações para ramais, receber faxes, como também ligar para a polícia ou para os bombeiros no caso de uma emergência. Sonho? Não, toda esta tecnologia já está disponível no mercado hoje, e com preços bem razoáveis.

Se você já possui um modem-fax e não pretende comprar outro modem para obter os recursos de voz, pode optar por um modulo "voice" separado, como o BigMouth da Talking Technology Inc. Existem também programas de comunicação que oferecem suporte para voz, como o protocolo de transferência de arquivos Zyrion. Através de uma tecnologia própria chamada RVC (Real Voice Chat), o Zyrion permite que dois usuários conversem no telefone durante uma transferência de arquivos. Para isso é necessário apenas uma placa de som Sound Blaster ou compatível.

CONCLUSÃO

Podemos verificar hoje, uma tendência para micros mais poderosos e que reúnam mais funções em uma interface muito mais humana com o usuário. O mundo dos modems é apenas uma pequena parte desta revolução, que pode modificar radicalmente o nosso conceito sobre o que é e para que serve um computador.

Miguel Freitas
cursa o segundo grau técnico em eletrônica no Instituto de Tecnologia ORT. É programador de C e Assembly em MSX e PC e consultor técnico da revista Informática-CPU. Pode ser contatado através da Internet como: miguel.freitas%bdi@ibase.br.

AGRADECIMENTOS E REFERÊNCIAS

Suporte Técnico da USRobotics
Por todo o material
obtido no site FTP.USR.COM

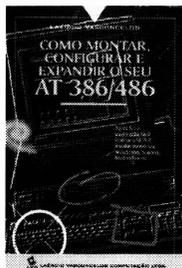
PCMAGAZINE Brasil
Volume 4, número 5 (maio de 1994)

COMPUTER SHOPPER
Maio de 1994

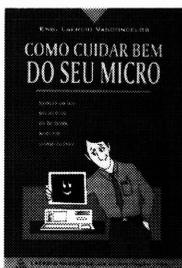
RADICOM
1004 Stewart Dr. - Sunnyvale, CA 94086

Quem é "fera" em informática há muitos anos precisou ler muitos livros, durante muitos anos...

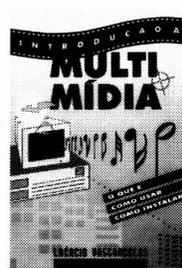
Quem virou "fera" há pouco tempo com certeza já leu os livros do Eng. Laércio Vasconcelos.

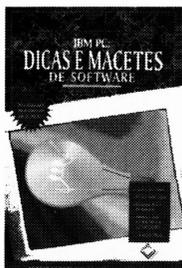
Muita gente confunde qualidade e quantidade. Inclusive algumas editoras. Na LVC é diferente. Você tem informações objetivas e atuais, em livros escritos por quem realmente entende de informática. Leia os livros da LVC. E fique "fera" rapidinho.

Como montar, configurar e expandir seu AT 386/486

Tudo que é preciso saber para ser "fera" em hardware. Saiba montar, melhorar o desempenho e instalar novas placas e periféricos no micro.

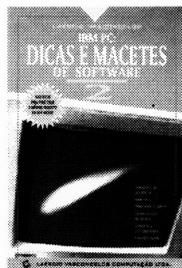
R$ 27,50

Como cuidar bem do seu micro

Aprenda todas as técnicas de hardware e software que fazem o micro funcionar ainda melhor, evitando defeitos e gastos com a manutenção.

R$ 20,00

Introdução à multimídia

Para quem usa ou quer usar multimídia no PC, um livro que aborda desde os principais programas disponíveis no mercado até a instalação de placas, kits e CD-ROM.

IBM PC: Dicas e macetes de software Vol 1

Segredos de software de "feras" da microinformática. Centenas de dicas e macetes já testados, que você não encontrará em nenhum outro livro!

R$ 27,50

IBM PC: Dicas e macetes de software Vol 2

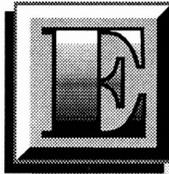
Quando o show é bom, o público pede BIS. Aqui vão mais dicas e macetes dos "feras" em Windows, além das novidades do DOS 6.0.

Você pode comprar nossos livros nas principais livrarias de informática do país, ou diretamente na editora. Basta enviar seu pedido junto com cheque nominal e cruzado em carta registrada para:

Laércio Vasconcelos Computação Ltda.
Caixa Postal 4391, CEP 20001-970,
Rio de Janeiro, RJ. Para maiores informações, entre em contato com nosso escritório.

Laércio Vasconcelos Computação Ltda.
Av. Rio Branco, 156 / 2811 Centro Rio de Janeiro, RJ.
Tel (021) 262 1776 Fax (021) 240 0663

ALOCAÇÃO DE MEMÓRIA EM PROGRAMAS "C"

Luiz Felipe Bahia

Este artigo destina-se a programadores interessados em familiarizar-se com técnicas de alocação de memória, em especial alocação dinâmica, usando rotinas da biblioteca-padrão ANSI C.

PARA QUE GERÊNCIA DE MEMÓRIA?

O propósito de todo programa de computador é processar informações. Essas informações têm que ser trazidas para os registradores da CPU ou para a memória principal para que sejam processadas.

Quando o programa que está sendo desenvolvido vai ser executado sozinho, como no caso de aplicações "embedded" (videocassetes, fornos de microondas, unidades de aquisição de dados, etc.), e o programador tem conhecimento e controle total sobre o que vai acontecer, ele pode usar a memória disponível como bem entender. Entretanto, quando se está desenvolvendo um programa que deverá ser executado num ambiente mais "convencional", na maioria das vezes não se pode ter a certeza de que um determinado pedaço de memória vai estar disponível, ou sequer que um certo endereço não vai ser usado por outra entidade que não o nosso programa.

Entra em cena então o Sistema Operacional. Entre as atribuições do SO está disciplinar o uso da memória, evitando que os programas usem áreas de memória que não lhe "pertençam", i.e., que escrevam informações nas áreas de dados de outros programas que também estejam sendo executados. A Gerência de Memória do SO também serve para facilitar a vida do programador, fornecendo informações sobre quanta memória o programa alocou para si, quanta memória há disponível, etc.

ALOCAÇÃO ESTÁTICA *versus* ALOCAÇÃO DINÂMICA

Para que um programa "C" possa fazer uso de uma posição de memória, é necessário que ele a aloque, i.e., reserve a memória para o seu uso. Existem dois tipos de alocação de memória: estática e dinâmica.

Alocação estática se dá quando criamos uma variável estática. Exemplo:

```
int var_estatica;
.
.
main()
{
        static int tambem_estatica;
                .
                .
}
```

A rigor, quando criamos uma variável automática (dentro de uma função) estamos fazendo uma forma de alocação dinâmica, pois a memória para estas variáveis é alocada quando a função é executada e liberada ao ser terminada. Entretanto, como não podemos alterar a quantidade de memória alocada para estas variáveis durante a execução do programa, vamos nos referir também a este tipo de alocação como estática.

Exemplo:

```
int func_1(  int param_1,
             int param_2 )
{
 char var_auto[10];
 /* Se precisarmos de mais do que
   10 posições, teremos que
   modificar o programa, portanto
   também chamaremos este tipo de
   alocação de "estática"       */
        .
        .
} /* func_1 */
```

Fazemos alocação dinâmica quando pedimos ao Sistema Operacional ou à Gerência de Memória da Biblioteca-Padrão para alocar uma área de memória. Chamamos tal alocação de dinâmica porque o programa pode pedir a quantidade de memória que precisar (com algumas restrições) conforme a necessidade do momento, sem que seja necessário prever a quantidade máxima quando estivermos escrevendo o programa.

Exemplo:

```
#include <stdlib.h>
#define TAM_BLOCO 512

main()
{
  void *bloco;
   if ( ( bloco = malloc(
        TAM_BLOCO ) ) == NULL )
      {
       fprintf( stderr, "Não há
        memória suficiente !\n");
       exit(-1);
     }
        .
}
```

QUANDO USAR ALOCAÇÃO ESTÁTICA OU DINÂMICA

Deve-se usar alocação estática quando se sabe com segurança o tamanho máximo que o dado sendo tratado vai assumir. Por exemplo, um programa que processe um arquivo de texto que leia uma linha de cada vez pode criar um array tipo char para guardar a linha sendo processada, se houver garantia que as linhas do arquivo não excederão o tamanho do array. Se não houver tal garantia, o programa deve conter salvaguardas contra linhas maiores que o tamanho do array. Outra alternativa é alocar dinamicamente o array.

É necessário tomar MUITO cuidado com situações em que haja possibilidade de se exceder o tamanho de arrays, já que "C" não tem nenhum recurso embutido para auxiliar na detecção deste tipo de erro. As conseqüências de se escrever além do fim do array são imprevisíveis: desde comportamentos estranhos e "aleatórios" do programa até GPFs (em Windows e DOS Extenders), violações de proteção (em sistemas tipo UNIX, VMS, etc.).

Da mesma forma, quando se aloca um bloco de memória via malloc ou alguma chamada semelhante, deve-se ter o máximo de cuidado de forma que o programa não escreva informação fora do bloco que foi alocado. As conseqüências, assim como quando se viola o tamanho de um array estático, são imprevisíveis e tais erros podem ser difíceis de se apontar o comando responsável.

Deve-se usar alocação dinâmica quando não se sabe de antemão quanta memória vai ser necessária para fazer um processamento. Por exemplo, no caso de um programa que processe um arquivo texto que leia uma linha de cada vez, e não haja nenhuma garantia sobre o tamanho das linhas, o programa pode alocar memória à medida que vai lendo os caracteres do arquivo. Dessa forma o programa pode processar qualquer arquivo texto, independentemente do tamanho das suas linhas (desde que haja memória suficiente).

VANTAGENS E DESVANTAGENS

Usar alocação estática é mais fácil, já que não envolve usar rotinas de biblioteca. Entretanto, é necessário conhecimento prévio sobre os dados que serão processados, para que se possa dimensionar as variáveis. Outra desvantagem é que o programa vai usar a mesma quantidade de memória para processar conjuntos de dados diferentes, enquanto que alocação dinâmica faz com que o gasto de memória seja proporcional ao tamanho dos dados sendo processados. Num ambiente como Windows, onde os recursos são disputados avidamente pelos diversos processos, isto é de suma importância. Uma desvantagem para a alocação dinâmica é que, às vezes, é necessário que o programador tenha que ter conhecimento profundo sobre a Gerência de Memória para contornar problemas, em especial falta de memória.

ALOCAÇÃO DINÂMICA EM PROGRAMAS "C"

A Biblioteca-Padrão ANSI fornece algumas rotinas para fazer alocação dinâmica de memória:

```
#include <stdlib.h> ou
#include <alloc.h>
void *malloc( size_t tamanho );
```

malloc aloca um bloco de tamanho bytes. Se foi conseguida a alocação, malloc retorna um pointer para o bloco de memória alocado. Se não houver memória disponível para alocar um bloco do tamanho desejado, malloc retorna NULL. É importante ressaltar que não há garantia sobre o conteúdo da área recém-alocada. Em alguns ambientes, o bloco poderá vir zerado; portanto, se você pensa em levar o seu programa para vários ambientes, certifique-se de não contar com que o bloco venha zerado.

```
#include <stdlib.h>
void *calloc( size_t quant_itens,
size_t tamanho );
```

calloc aloca um bloco de tamanho * quant_itens bytes. Se foi conseguida a alocação, calloc retorna um pointer para o bloco de memória alocado. Se não houver memória disponível para alocar um bloco do tamanho desejado, calloc retorna NULL. calloc, ao contrário de malloc, garante que o bloco vem zerado. Quando usar uma ou outra ? Use calloc quando for interessante que o bloco alocado esteja zerado; de resto, tanto faz.

```
#include <alloc.h>
void free( void
*bloco );
```

free libera um bloco de memória apontado por bloco. É importante certificar-se de que os blocos alocados através de malloc ou calloc sejam liberados antes de se terminar o programa. Há ambientes em que um bloco alocado por um programa fica alocado até que ele seja liberado explicitamente; assim, um programa pode terminar e deixar memória "presa".

```
#include <stdlib.h>
void *realloc( void
*bloco, size_t
tamanho_novo );
```

realloc tenta "encolher" ou "esticar" um bloco de memória alocado anteriormente (por malloc ou calloc)de forma que ele passe a ter tamanho_novo bytes de tamanho. realloc retorna o endereço do bloco realocado, que pode ser DIFERENTE do endereço original. realloc retorna NULL se não foi possível fazer a realocação.

É necessário cuidado ao se usar realloc. Primeiro, o endereço do bloco "realocado" pode ser diferente do original, assim sendo, evite fazer como no exemplo da listagem 1.

Em segundo lugar, realloc pode falhar se não houver memória suficiente para satisfazer o pedido. Como realloc retorna NULL em caso de falha, se o programador não guardar o endereço original do bloco, perdemos o endereço do bloco original, e sequer poderemos liberá-lo.

Detalhes sobre como se implementa uma Gerência de Memória, como alocar memória direto do MS-DOS ou da Gerência de Memória do Windows podem ser assunto de um novo artigo.❑

Luiz Felipe Bahia
é formado em Informática pela UFRJ, trabalha com desenvolvimento de sistemas, é consultor de informática e é Diretor da Laudatum Informática.

Listagem 1

```
/*
 * Exemplo de como NÃO usar realloc
 *
 */

#include <stdlib.h>
#include <alloc.h>

#define TAM_ORIGINAL 512
#define TAM_NOVO     1024

void main()
{
    char *area;  /* pointer onde guardaremos o endereco
                    do bloco de memória                  */
    char *p;     /* pointer auxiliar                     */

    if ( ( area = malloc( TAM_ORIGINAL ) ) == NULL ) {
        fprintf( stderr, "Não há memória suficiente !\n");
        exit( -1 );
    } /* if */

    p = area; /* p aponta para o mesmo lugar que "area" */

    .
    .
    .

    if ( ( area = realloc( area, TAM_NOVO ) ) == NULL ) {

         /* Se entramos aqui, "area" recebeu "NULL",
            e não temos mais como acessar a área
            que tínhamos alocado, nem liberá-la !!! */
         .
         .

    }
    else {

         /* Se entramos aqui, "area" pode estar apontando
            para um lugar diferente do que "p"; se usarmos
            "p" para acessar memória, as conseqüências
            são imprevisíveis !!!                        */

         strcpy( xyz, p );    /* B U M !!! */

         .
         .

    } /* if */

} /* main */
```

É com prazer que registramos a boa repercussão da seção BUSINE$$. Seu surgimento foi recebido com satisfação por diversos "decision makers", que encontraram nesta, informação consistente sobre temas gerenciais.

Tropcom Tecnologia é distribuidor Seagate Technology, com contrato enfatizando os HDs de média e alta capacidade, padrão SCSI.

A Datasul está investindo US$ 4 milhões na produção do Datasul-EMS (Enterprise Management System), sistema integrado de gestão empresarial com recursos de Work-Flow, E-mail, EDI, código de barra, CAD/CAM e redes.

A arquitetura Cliente/Servidor vem exigindo novos conhecimentos das equipes de informática. Todas as grandes empresas estão envolvidas em amplos programas de reciclagem e treinamento. É a única forma de aproveitar a experiência da mão de obra corporativa frente aos novos paradigmas da informática.

Dados do Computex Taipei 1994: 553 expositores; 61.258 visitantes, sendo 40% importadores e 29% fabricantes; os expositores apresentaram 55% - PCs e desktop computers, 49% - PCs portáteis, 38% - redes e comunicação, 30% - aplicações e softwares.

Arlindo Jorge da Silva, já a alguns meses, é o novo Gerente nacional de Canais Indiretos da Digital do Brasil.

Mudanças na Microsoft Brasil. No novo organograma da empresa, Mauro Muratório Not é Diretor Geral; Jorge Salles, Diretor de Negócios e Organizações; Egberto de Medeiros, Diretor de Marketing e Distribuição; Sergio Vianna, Diretor de Negócios OEM; Geraldo Cohen, Diretor Técnico. Para os EUA estão indo Osvaldo Barbosa de Oliveira e João Bortone (Escritório regional de Miami); Maurício Bussab (Coordenador do Solution Provider para América Latina) e Victor de Souza (Centro Internacional de Suporte em Las Colinas, Texas). Vale lembrar que o faturamento da Microsoft Corporation no ano fiscal de 1994 foi de US$ 4,65 bilhões, com lucro líquido de US$ 1,15 bilhão.

A unificação da Motorola UDS e Motorola Codex fez surgir no Brasil o Grupo de Sistemas de Informações - ISG. Esta nova unidade do grupo Motorola está sob o comando de Mauro Coelho.

Dos dez maiores bancos do mundo por patrimônio, em 1993, os oito primeiros são japoneses, seguidos pelo Crédit Lyonnais, francês e o Bank of China, chinês. O maior de todos foi o Fuji Bank, com patrimônio de US$ 538,2 bilhões.

A S.A. Moinho Santista Indústrias Gerais vendeu uma participação majoritária na Proceda Tecnologia e Informática S.A. à Partech S.A., companhia formada por Andrade Gutierrez Telecomunicações Ltda. e Itron S.A.. A J.P. Morgan Securities Inc. iniciou a operação e atuou como assessor financeiro da S.A. Moinho Santista. Otávio Marques de Azevedo, da área de telecomunicações da AG Telecom assumiu como executivo da Proceda.

Peter Drucker, papa da administração, afirma: "Se você não conhece o bê-á-bá dos computadores, não espere que ninguém em sua empresa o respeite. Os jovens consideram esse conhecimento como algo líquido e certo; esperam que o seu chefe saiba pelo menos o básico sobre o assunto."

Os diferentes rumos apresentados pelos dois maiores eventos de informática do Brasil - Comdex e Fenasoft - em 1994, estão levando a reformulações muitos expositores. O perfil corporativo da Comdex atrai expositores como Novell e Saga, que já repensam suas participações na Fenasoft de 1995, que apresentou este ano perfil mais voltado para o usuário final.

A união Unibanco-IBM-Microsoft é um exemplo de empreendimento e visão de mercado. A campanha publicitária, orçada em cerca de US$ 2.5 milhões, pretende contar com os chefões Bill Gates (MS) e Lou

Gerstner (IBM). O acordo prevê o fornecimento de máquinas IBM 486 com MS-Office, pela rede Unibanco (450 agências e 150 postos de serviço, em 237 cidades brasileiras), a um custo aproximado de R$ 2.000, financiado em até 36 meses.

— — — — — — — — — —

O chairman da Novell Inc., Robert Frankenberg, num esforço para controlar os gastos, está colocando em prática um programa para demitir 1.750 funcionários da própria Novell e da subsidiária WordPerfect, até meados de 1995.

— — — — — — — — — —

A Tandem Computers vem apresentando notável crescimento, e muito disto deve-se às qualidades de seu presidente, James Treybig. Uma mostra de sua ampla visão está na frase: "Preços altos são como drogas. Pode-se ficar viciado neles."

— — — — — — — — — —

A Magnasoft é distribuidora oficial dos produtos de rede da Digital. Com isto a oferta de produtos pela Magnasoft passa a englobar hardware Digital e software da Symantec (Norton), SPC (Harvard Graphics), Delrina (Winfax) e Datastorm (ProcommPlus).

INFORMAÇÃO: A 3ª ONDA

Quem requer informação, detém o conhecimento e sustenta o poder

Num contexto de competitividade, incertezas onde quase nada é previsível, principalmente num ambiente como o do nosso país, é primordial que a empresa tenha um sistema de informação eficiente e capaz de disponibilizar informações atualizadas e de fácil acesso.

Os usuários que necessitam da informação para tomada de decisão estão cada vez mais críticos e exigentes; sem informações rápidas e de qualidade as decisões são postergadas e/ou equivocadas, favorecendo ao concorrente.

Face a este cenário, as empresas devem buscar metodologias modernas, com técnicas dirigidas de grande eficiência e eficácia. Um conjunto de técnicas e ferramentas, que tem orientado com grande sucesso às empresas no desenvolvimento de Sistemas de Informação, é a Engenharia da Informação.

Esta metodologia está diretamente ligada à preocupação com o Planejamento Estratégico da Empresa, concentrando esforços em disponibilizar informações relevantes para tomada de decisão, na busca dos objetivos da empresa. Para implementação da Engenharia da Informação é imprescindível que a empresa tenha seu Planejamento Estratégico definido.

Alguns benefícios da Engenharia de Informação são o aumento da produtividade no Projeto e Construção de Sistemas e, principalmente, a redução dos custos de manutenção dos sistemas, que hoje consomem 70% do ciclo de vida dos sistemas. Este ganho é possível uma vez que os sistemas estão baseados num Planejamento Estratégico de médio e longo prazos. Assim, seu desenvolvimento já foi realizado considerando os interesses futuros da empresa.

Com a Engenharia da Informação, os profissionais podem se dedicar ao desenvolvimento de novos sistemas, ao invés de atender exclusivamente a manutenção dos sistemas já implantados.

Outra vantagem são os benefícios para os negócios, pela melhor qualidade das informações fornecidas ao usuário. Esta qualidade maior está diretamente relacionada com a quantidade de tempo que se investe nos requerimentos e definições das informações. Filosoficamente, a informação é tudo capaz de gerar um estímulo suficiente para o cérebro reagir de forma positiva, trazendo compreensão; sendo que a informação relevante está acima do fato da mesma ser compreendida. Ela tem que ser utilizável para se ter uma ação.

A Engenharia da Informação valoriza o levantamento e especificação da informação relevante para os objetivos da empresa. Sistemas baseados nestas informações são mais alinhados com as metas, logo mais produtivos.

Aliado a capacidade profissional, o Sistema de Informações com certeza ajudará as empresas a atingirem novos patamares de produtividade, qualidade e competitividade, com grandes tendências a vencer as crises e conseqüentemente diminuir o desemprego, mola-mestra do atual desequilíbrio social do país.

Bibliografia:

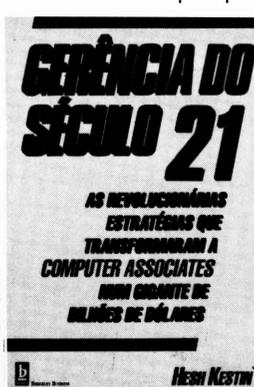
Engenharia da Informação
Acácio F. NETO e José D. FURLAN
Makron Books

Metodologias de Desenvolvimento de Sistemas
Belmiro N. JOÃO
Érica

Engenharia da Informação
James MARTIN
Campus

LIVRO

GERÊNCIA DO SÉCULO 21
Hesh KESTIN
Berkeley Brasil Editora

Um livro imperdível. Um estudo detalhado e rico sobre o sucesso da Computer Associates, uma empresa que em dezesseis anos saiu do zero para perto de dois bilhões de dólares em vendas, revogando todos os dogmas administrativos. O livro estudo a filosofia implantada por Charles B. Wang, fundador e presidente do conselho da CA, que levou a empresa a simplesmente ignorar os memorandos; tomar importantes decisões durante jogos de basquete; alterar as linhas hierárquicas a todo instante; sofrer uma completa e tumultuada reorganização ao menos uma vez por ano. E simplesmente ser um explosivo sucesso. Realmente imperdível, para qualquer administrador.

DESMISTIFICANDO A LINGUAGEM "C"

- Quarta Parte -

LAÇOS

No artigo desta edição utilizaremos o comando printf, com o objetivo de tornar a visualização dos resultados a serem obtidos, mais fácil. Nos próximos artigos, será explicado o significado dos ponteiros, conhecimento este que possibilitará o detalhamento de tal comando.

Os laços (loops) são blocos de comandos que devem ser repetidos uma certa quantidade de vezes (repetição até que uma condição seja satisfeita).

Laço FOR

Formato:

```
for (1; 2; 3)
  :
bloco de instruções a serem
repetidas
  :
```

onde:

1 - inicialização de variáveis. Pode-se inicializar as variáveis neste segmento.
2 - condição que se satisfeita permitirá a entrada no laço e que deixando de ser satisfeita finalizará o mesmo. Esta condição pode ser composta, isto é, conter vários destes interligados ou por operadores lógicos ou operadores relacionais, etc.
3 - Incremento de laço. Tal segmento é executado no final de uma execução do bloco de comandos do laço, sendo a condição em seqüência testada, para uma possível repetição de tal bloco. Em geral usa-se este segmento para incrementar um contador, que será testado na condição até alcançar o valor especificado.

Qualquer dos segmentos descritos podem ser omitidos, deixando apenas o ponto e vírgula (;) para explicitar sua omissão.

Com o objetivo de exemplificar o laço FOR, o programa 1 exibe na tela uma tabela de tabuada de 1 a 9 (utilizando o comando printf de forma ilustrativa).

Obs.: Os **#includes** são bibliotecas que devem ser incluídas para que o compilador saiba o formato dos comandos. Cada comando pertence a uma biblioteca específica (ver guia de referência).

Programa 1:

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"

main()
  :
  :
int operando1=1;
int operando2;
clrscr();
for (;operando1<10; operando1++;
  :
  :
  for(operando2=1; operando2<10;
  operando2++)
      :
      :
    printf(" %o2u", operando1*
    operando2),
      :
      :
printf("\n");
  :
  :
```

A variável operando1 foi inicializada já na definição a fim de demonstrar a omissão de um segmento no for.

No segmento 2 (condição) pode-se usar operadores booleanos (! -> não booleano, && -> e booleano, || -> ou booleano). Estes operadores retornam valores booleanos 1 (=_/ 0 -> true) ou 0 (false).

Atenção:

```
a && b =_/ a & b
```

Quando se faz c = a & b, a variável c receberá o resultado da operação and bit a bit entre a e b.

CLASSIC SOFT

TEL/FAX (011) 875-4644

RUA JOÃO CORDEIRO, 495 - FREGUESIA DO Ó - SÃO PAULO - CAPITAL - CEP 02960-000

FAÇA SEU PEDIDO: Por telefone, fax ou carta.
FORMAS DE PAGAMENTO:
A) SEDEX à cobrar, você só pagará quando retirar o pedido no correio da sua cidade. (somente p/ São Paulo).
B) CHEQUE NOMINAL À CLASSIC SOFT LTDA, para sua comodidade a economia recomendamos fazer o pedido por cheque nominal pois você recebe seu pedido em casa.
C) DEPÓSITO BANCÁRIO: Unibanco - ag. 137 - con ta 113.444-4 em nome de Classic Soft Bradesco - ag. 117-1 - conta 98741-7 em nome de Classic Soft.
DESPESAS POSTAIS: (Registrada) pedidos até 18 discos... R$ 2.8 (Preço somente para pagamento em cheque ou deposito bancário).

PROMOÇÃO PC
10 Jogos ou aplic. ganhe um grátis c/ disco.
50 Jogos ou aplic. ganhe 10 grátis c/ disco.
DISCO 5 1/4 HD C/ GRAV .... R$ 2,00
DISCO 5 1/4 DD C/ GRAV .... R$ 1,50
PARA COMPRA ACIMA DE 20 DISCOS
PAGAMENTO EM DUAS VEZES:
metade no ato, metade para 15 dias após.

PEÇA CATÁLOGO COMPLETO GRÁTIS

LANÇAMENTOS

Código	Discos	Título
H0122	02HD	AIRBUS 320
H0785	03HD	ACES OVER EUROPE
H0984	09HD	ALONE IN THE DARK 2
H0931	01HD	B-WING
H0865	01HD	BODY BLOWS
H0936	02HD	BLAKE STONE FULL
H1041	02HD	CLASSIC 5
H0844	03HD	COACHES CLUB FOOTBALL
H0881	01HD	COOL WORLD
H1030	11HD	COMANCHE ENHANCED
H0926	03HD	COMANCHE MISSION 2
H1010	01HD	CREEPERS
H1024	02HD	DINOPARK
H0836	04HD	DOOM FULL
H0840	04HD	DOOM REDE
H0698	02HD	EIGHT BALL DELUXE
H0847	01HD	ELECTRO BODY
H1026	02HD	EPIC PINBALL
H0848	05HD	ETERNAN
H0638	04HD	FLIGHT SIMULATOR 5.0
H0949	06HD	FLIGHT SIM. 5.0 sen. san fran
H0879	02HD	FORD SIMULATOR 3
H0878	01HD	GALACTIX NEW VERSION
H0969	11HD	GABRIEL NIGHT
H0929	02HD	HIGH COMMAND
H0932	01HD	HALLOWEEN HARRY
H1058	10HD	INCA 2
H0713	03HD	INDY CAR RACING
H1051	04HD	JURASSIC PARK
H0705	08HD	KYRANDIA 2
H0889	01HD	LOTUS ULTIMATE CHALLENGE
H0899	06HD	LEISURE SUIT LARRY 6
H1028	02HD	LESSLE ANGEL
H0933	01HD	LIVERPOOL
H0980	04HD	MASTER OF ORION
H1043	08HD	METAL & LACE
H0747	03HD	MORTAL KOMBAT
H0993	08HD	MIGHT V DARKDIDE OF XEE
H0618	03HD	NIGEL MANESLL
H0877	01HD	PANG DINO BALL
H0910	12HD	POLICE QUEST 4
H1075	01HD	PINBALL DREANS FULL
H0924	02HD	PINGALL FANTASIES
H0651	06HD	PRIVATEER
H0740	05HD	ROBOCOP 3D
H1005	02HD	RAGNAROK
H1055	03HD	RAIL ROAD TYCON DELUXE
H0893	06HD	RALLY
H1001	04HD	RAPTOR
H0853	08HD	STRIKE COMMANDER
H0882	01HD	SOLAR WINDS
H0884	01HD	SINK OR SWIN
H0890	03HD	STREET FIGHTER II FULL
H0934	01HD	SENSIBLE SOCCER
H0938	02HD	SUPER PORNO 2
H0940	02HD	SUPER PORNO 3
H0942	02HD	SUPER PORNO 4
H0943	02HD	SUPER PORNO 5
H0945	02HD	SUPER PORNO 6
H0947	02HD	SUPER PORNO 7
H1007	03HD	SURF NINJAS
H1069	04HD	STAR CONTROL 2
H0955	14HD	STAR WARS CHESS
H0729	11HD	STAR TRECK JUDG. RITES
H0827	02HD	SIM CITY 2000
H1068	01HD	SIM CITY 2000 SENÁRIOS
H0921	02HD	SIM HEALTH
H0935	01HD	TIME RUNNER
H0777	01HD	THE LOST VIKINGS
H1073	02HD	TOP GUN
H1014	08HD	ÚLTIMA 8 PAGAN
H1011	03HD	ÚLTIMA 8: Speech Pack
H0329	05HD	X-WING
H0334	03HD	WORLD CIRCUIT
H0648	01HD	WORLD CIRCUIT UPGRADE
H1076	02HD	YO JOE
H1078	04HD	GREAT NAVAL BATLLE 2

ADVENTURES E RPG

Código	Discos	Título
H0428	05HD	ALONE IN THE DARK (vga)
H0257	08HD	AMAZON (vga)
H0131	05HD	CARMEM SANDIEGO DELUXE
J0066	01DD	CARMEM SANDIEGO EUROPE
J0831	03DD	CARNEM SANGIEGO TIME
J0924	01DD	CARMEM SANDIEGO IN USA
H0354	11HD	DARK SEED (vga)
H0184	09HD	DARK SEED (vga)
J1468	08DD	DRAKKHEN (cga/vga/her)
H0379	04HD	DUNE II (vga)
H0240	05HD	GALLEONS OF GLORY (vga)
H0452	03HD	GOBLIN'S (vga)
H0297	01HD	HOUSE OF HORRORS (vga)
H0067	06HD	INDIANA JONES ATLANTIS
H0423	03HD	KGB (vga)
H0302	09HD	KING'S QUEST VI (vga)
J0196	02DD	LEISURE SUIT LARRY 1 (cga)
H0299	03HD	LEISURE SUIT LARRY 1 (vga)
J1092	08DD	LEISURE SUIT LARRY 3
H0041	08HD	LEISURE SUIT LARRY 5 (vga)
J0201	02DD	LIFE AND DEATH (cga)
H0474	03HD	MANSLEY LOS ANGELES vga
H0340	05HD	MARIO MISSING (vga)
H0370	09HD	MIGHT AND MAGIC 4 (vga)
J0518	08DD	MONKEY ISLAND 1 (vga)
H0027	08HD	MONKEY ISLAND 2 (vga)
H0407	06HD	POLICE QUEST 1 (vga)
H0292	05HD	QUEST FOR GLORY 3 (vga)
H0313	10HD	SHERLOCK HOLMES (vga)
J0826	03DD	SPACE QUEST 2 (cga/vga)
J0316	06DD	SPACE QUEST 3 (cga/vga
H0035	06HD	SPACE QUEST 4 (vga)
H0365	05HD	SPACE QUEST 5 (vga)
H0413	02HD	STAR LEGIONS (vga)
H0274	06HD	STUNT ISLAND (vga)
H0107	04HD	THE LEGEND OF KYRANDIA
J0929	01DD	TRANSILVANIA (cga)
H0485	02HD	VENGANCE OF EXCALIBUR

JOGOS ERÓTICOS

Código	Discos	Título
J0014	01DD	ADULT GAMES (cga)
J0020	01DD	AIDS (cga)
J0054	01DD	BOCA (cga)
J0077	01DD	CINE PORNO (cga)
H0458	03HD	DL-VIEWER (vga)
J0965	01DD	EAST SUCKS WEST (vga)
J0830	01DD	MAXINE (cga)
J1300	02DD	NIKKI (vga)
J1432	01DD	PORNO 1 (cga)
J1434	01DD	PORNO CARTOONS (cga)
J0262	01DD	PORNO STORY (cga)
H0098	01HD	SEX CAPPAD (vga)
H0049	02HD	SUPER PORNO DEMO (vga)
J0786	01DD	TELA EROTICA (cga)

JOGOS P/ WINDOWS

Código	Discos	Título
H0574	02HD	AIR TRAFFIC CONTROLER
H0118	01HD	BATTLE CHESS FOR WIN.
WH159	01HD	BATTLE STA (batalha naval)
H0106	01HD	CHESS MASTER 3000 FOR
J1283	01DD	DAMAS FOR WINDOWS
WH229	02HD	GAME PACK IV
H0021	01HD	JOGOS FOR WINDOWS
H0383	02HD	MONOPOLY DELUXE (386)
H0641	02HD	PIMBALL WINDOWS (386)
H0457	01HD	POKER FOR WINDOWS
W0030	01DD	PUZZLE
H0443	02HD	RISK FOR WINDOWS (386)
J1351	02DD	SIM CITY FOR WINDOWS
W0067	01DD	TAKE ONE
J1347	01DD	TETRIS FOR WINDOWS
WH201	01HD	WINSHARK (poker)
WH203	01HD	WINWHELL
WH172	01HD	ZONE ONE

BILHAR E CARTAS

Código	Discos	Título
H0060	01HD	AMARILO SLIM POKER (vga)
J0663	01DD	BILHAR 3D (ega/vga/her)
J0816	01DD	BLACK GAMMON (cga/vga)
J0959	01DD	CANASTRA (cga)
J0962	01DD	DOMINO (cga/ega)
J1265	01DD	DRAW POKER (cga)
J1477	01DD	JIMMY WHITEDS SNOOKES
J0247	01DD	PC POOLS CHALLENGE (cga)
J1348	03DD	POKER CHINES (cga/ega)
J1030	01DD	POOL 3D (cga/ega)
J0349	01DD	STRIP POLER (cga)
J1155	07DD	STRIP POKER 3 (vga)
J1266	01DD	STRIP POKER EM PORT.
J1249	01DD	TRUCO (cga/ega)
J1423	01DD	VIDEO POKER (cga/ega)

SIMULADORES

Código	Discos	Título
J0002	02DD	688 ATTACK SUB 2 (cga/vga)
J0004	04DD	A-10 TANK KILLER (cga/ega)
J0664	08DD	A-10 TANK KILLER 2 (ega/vga)
J1332	06DD	A-TRAIN (vga)
J0784	02DD	ABRAMS BATTLE TANK
J0938	01DD	ACES OF ACES (cga)
H0084	03HD	ACES OF THE PACIFIC (vga)
J1182	04DD	ATP (cga/ega/vga)
H0196	05HD	B-17 FLYING FORTRESS
J0043	02DD	BATTLE HAWKS 1942
J0045	04DD	BATTLE OF BRITAIN (cga/vga)
H0280	03HD	COMANCHE (386/vga)
J0614	06DD	F-117 A(vga)
H0256	01HD	F-117 A TURORIAL (vga)
J0544	04DD	F-14 TOM CAT (ega/vga)
J0115	01DD	F-15 STRIKE EAGLE 1 (cga)
J0116	02DD	F-15 STRIKE EAGLE 2 (vga)
H0267	06HD	F-15 STRICK EAGLE 3 (vga)
J0118	02DD	F-16 COMBAT PILOT (cga/her
J0121	03DD	F-19 (cga/ega/vga/her)
J1421	02DD	F-29 (vga)
J0127	01DD	FALCON (cga)
H0055	05HD	FALCON 3.0 (vga)
H0265	02HD	FALCON 3.0 MISSION
J1435	06DD	FLIGHT OF INTRUDER
J0130	02DD	FLIGHT SIMULATOR 3.0
J0131	02DD	FLIGHT SIMULATOR 4.0
H0115	01HD	FLIGHT SIM 4 senarios
J0966	02DD	GUN SHIP (cga/ega)
H0064	03HD	GUN SHIP 2000 (vga)
H0395	02HD	GUN SHIP 2000 MISSION
H0096	01HD	MEGA FORTRESS (vga)
J0874	02DD	MIG 29 (cga/vga)
J0745	01DD	MIRAMAR (cga)
J0781	03DD	RAIL ROAD TYCON (cga/vga)
H0173	02HD	RED BARON (vga)
J1413	08DD	SECRET WEAPOINS LW (vga
J1007	04DD	SIM ANT (vga/her)
J1358	02DD	SIM CITY (cga)
J0297	02DD	SIM CITY (vga)
J0881	04DD	SIM CITY FUTURE (vga)
J1176	04DD	SIM CITY GRAPH ANCIENT
J0571	04DD	SIM EARTH (vga)
H0417	01HD	SPECTRE (vga)
J1026	03DD	STRIKE ACES (vga)
J0386	01DD	THE HUNT OCTOBER (cga)
H0194	01HD	WOLF PACK (cga/vga)

ESPACIAIS E COMBATES AÉREOS

Código	Discos	Título
J0018	02DD	AFTER BURNNER (cga/vga)
J0747	02DD	BLOODY MONEY (vga)
J0740	02DD	BLUE ANGELS (cga/vga)
J0114	01DD	ELITE (cga)
H0126	01HD	ELITE PLUS (vga)
J0984	04DD	FIGHTER BOMBIER (cga/vga)
H0087	01HD	GALACTIC (vga)
J1198	01DD	STAR GOOSE (cga)
J0329	01DD	STAR TRECK (cga)
J0330	05DD	STAR TRECK V (vga)
H0164	07HD	STAR TRECK XXV (vga)
J0394	01DD	THEXDER (cga)
J0589	03DD	XENON II (cga/vga)
J0412	01DD	XONIX (cga)
H0329	05HD	X-WING STAR WARS (386)
L0002	08HD	WING COMMANDER II (vga)

PAREDÃO E FLIPERAMAS

Código	Discos	Título
J0026	01DD	ARKANOID 2 (cga)
J0940	01DD	ARKANOID 2 (ega/vga)
J1362	01DD	BANANOID (vga)
J0209	01DD	MACADAM CUMPER (cga)
J0214	01DD	MASTER BLASTER (cga)
J0597	01DD	NIGHT MISSION (cga)
J0250	01DD	PIMBAL COLLECTION
J0257	01DD	POP CORN (cga)
H0148	01HD	TRISTAN (386/vga)

APLICATIVOS DE DOMÍNIO PUBLICO SHAREWARE PARA PC/XT/AT

PROGRAMAS EM PORTUGUES

Código	Discos	Título
A1265	01DD	ADV-MASTER - Progr. para advogados.
A1262	01DD	AG.DE COMPROMISSOS - Acom. edit. de texto
A1230	01DD	AG.ELETRONICA - Ag.. residente. c/alarme evento
A1228	01DD	AG. TEL. - Ag. com tel. , endereço e calendario
E1271	01HD	AG. TELEFONICA - Ótima agenda telefônica.
E1270	01HD	AG. TIMING 2.1 - Completo sistema de agenda
E1274	01HD	ATLAS DE A. DE CABEÇA - Educ. Gráf. digitalizado
A1257	01DD	BANK FAST 3.92 - Controle bancario até 36 contas
E1276	01HD	BÍBLIA MATEUS - Estudo do evengelho de Mateus
A1239	02DD	BIT MAP - 167 figuras gráficas BMP.
A1232	01DD	CAD. DE CLIENTES - Cadastra pessoa fis./juridica
A1264	01DD	CALC. DE FITA - Calc. inteligente p/ windows.
A1241	01DD	CASH MANAGER - Fluxo de caixa sem burocracia.
A1237	01DD	CAT DISK 4.0 - Catalogador de disquetes, excelente
A1233	01DD	CDC 1.0 - Código de defesa do consumidor.
A1234	01DD	CETPROG - Controle de estoque p/ tapeçarias.
A1235	01DD	CÓDIGO CIVIL - Código civil brasileiro.
A1253	01DD	CALCULUS V 1.1 - Controle até 36 cont. bancárias.
A1218	01DD	C CORRENTE 2.05 - Contr. de c.corrente, bancos e imp. cheq
A1250	01DD	CASH FAST 4.0 - Cont. pag.rec. interliga ao cad de pessoa
A1267	01DD	CLIENTE - Contr. de cliente e hist. com mala direta.
A1266	01DD	CLIEX 1.01 - Controla fichas de clientes.
A1249	01DD	CMB 1.0 - Controle de movimentos bancarios.
A1238	01DD	CONTR. DE V. LOCADORA - P/ video locadoras.
A1251	01DD	DARF 2.0 - Emissão das guias da Darf cod 2172 e 2372
A1253	01DD	DIC II - Dicionario Ingles - Portugues residente.
A1221	01DD	DOC CONTR. - Banco de dados p/contr. documentos
A1252	01DD	EASY COLC - Planilha eletr. com saida gráfica.
A1220	01DD	ELETRO CEP - Faz consultas de Cep.
A1219	01DD	ERICA - Lista de 156 livros de inf. e repr. estduais.
A1256	01DD	FICHARIO ELETR. 1.02 - Fichario eletronico.
E1278	01HD	FLASH 1.0 - Sist. de contr. de est. e gerenc. vendas
E1279	01HD	GAS DEMO - Gerador aut.de sist. em clipper.
A1243	01DD	GERCON 1.0 - Sist. gerencial de condominio.
A1247	01DD	HCI CONTR. INTEGRADO - Ag. m.direta. c. pag.rec.
A1246	01DD	HCI CONTR. PROD. - Estoq., bancoas, clientes, ag.
A1245	01DD	HCP C. PAGAR - C. a pg. voltada p/ uso doméstico.
A1244	01DD	HOME FAST 1.0 - Contr. de recertas. Desp.domesticas.
A1254	01DD	IMCOBAR 1.0 - Imprime codigo de barras.
A1222	01DD	IMOB 2.0 - Sist. que gerencia locação de imóveis.
A1236	01DD	INTER - Interpreta mapa astral com perfil da pessoa.
A1263	01DD	LISTEL - Lista telefônica.
E1272	01HD	MAIL FAST 4.0 - M.direta, ed.texto, cad.clientes e fornecedor.
E1275	01HD	MAKE LEDGEER 1.32 - Sist. prof. de contabilidade.
E1280	01HD	P.FORMAT 1.3 - At. e corrige o CEP em b. de dados
A1226	01DD	QUAKE 1.5 - Acessa BBS e Video Texto.
A1268	01DD	QUANTITUS V.5 - Contr.de estoq., mov., relat. e gráf.
A1261	01DD	SAGRES - Sismulador de navegação à vela.
A1260	01DD	SCS 1.0 - Sistema de controle de softs.
A1224	01DD	SDV 1.4 - Contr. de atividade de escr. de despachantes.
E1277	01HD	SGE 2.0 - Automação de esc., cad. prof., alunos, séries, nota
A1229	01DD	SISTEMA AGENDA 1.10 - Agenda de fácil uso.
A1231	01DD	SIST. BANCA 9.0 - Distr.de revsita, venda, encalhe, fornecedo
E1273	01HD	SIST. G. DE LOCADORAS - P.automaÇão de locadoras.
A1259	01DD	SMALL O. DIRECT MAIL - Mala d. simp. e poderosa
A1227	01DD	SNEWS 3.05 - Ger. de telas Ansi. e Ascll p/ BBS.
A1242	01DD	SOBRAN - Cad. de clientes e devedores.
A1225	01DD	STOCK FAST 1.0 - Super contr. de estoque.
A1258	01DD	UMA POR DIA - Exibe frases intel. e bem humor. todos dias
E1269	01HD	USE - B. de dados de uso g. comp. com Dbase e Clipper.

PROGRAMAS INFANTIS

Código	Discos	Título
AH927	01HD	ADVENTURE TOOL KIT - Para criar adventures.
A0926	01DD	ALPHABET GAMES -Alfabeto p/crianças, pre-escolar
A0925	01DD	AMAND L. LOTTO - Jogo p/crianças, cores e letras.
A0924	01DD	ANIMAL MATH - Aprenda a contar, somar subtrair.
A0922	01DD	ANIMAL QUEST - Jogo para crianças, excelentel.
AH923	01HD	ANIMATED ALPHABET -Otimo p/ aprender ingles.
AH826	01HD	ANIMATED SHAPES - Aprenda a contar com figura
AH928	01HD	ANIMATED SHAPES - P/ identificação de figuras.
AH929	01HD	ANIMATED WORDS -Aprenda Ingles c/figuras e sons
A0842	01DD	BERT'S DINOSSAUROS -Cria paisagnes e pintar.
A0936	01DD	BOAT BOX - Otimo jogo para crianças.
A0932	01DD	BRAINSCAPE - Adventureem Inglês.
A0933	01DD	BRANDON'S LUNCHBOX - Prog. p/ intr. ao teclado.
A0844	01DD	CATCHEM - Otimo jogo para crianças.
A0934	01DD	CHILDREN'S GRAPHICS - Para desenhar e contar.
A0813	01DD	CLOCK AND MOUSE - Aprenda a ver horas.
A0815	01DD	COIN IN THE BOX - Jogo para crianças, soma.
A0921	01DD	CRAZY SHUFFLE - Ótimo jogo de memoria.
A0827	01DD	EGA COLOR BOOK - Telas c/ des. p/ criaças pintar.
A0935	01DD	EGA MOUSE PAINT - 29 Figuras p/ pintar.
A0805	01DD	FUNNELS & BUCKETS - J. com contas matematicas.
AH931	01HD	JOHN'S ANIMATED - Diversão para crianças.
A0828	01DD	KID PAINT - Telas para crianças pintarem.
AH930	01HD	THE ANIMATED MEMORY - Jogo de memoria.
A0839	01DD	WORD GALLERY - Aprenda ingles com desenhos.
A0814	01DD	WORD PROC. FOR KIDS - Ed. de texto p/ cianças.
AH840	01HD	WORD RESCUE - Jogo de ação, monte palavras.
A0841	01HD	WUNDER BOOK - Jogo pra crianças c/ desenhos

ASTRONOMIA

Código	Discos	Título
AH858	01HD	ACE STROCNOMY - Tudo sobre o sistema solar.
A0859	01DD	ASTROOLK - Relogio astronomico.
A0860	01DD	ASTRO 96 - Calc. o zodiaco, posição dos planetas.
A0861	01DD	ASTROMICAL EPHEMERIS -Forn. mapoas astronom
A0857	01DD	COSMOS 8.07 - Simulação astr., estilo planetário.
A0855	02DD	DEEP SPACE 3D - Produz mapa estrelar.
A0854	01DD	EARTH WATCH - Exibição de gráfico da terra e lua.
A0853	01DD	GRAVITY SIM. - Simula gravidade entre os planetas.
A0853	01DD	JUPITER SAT. SIM. - Sim. gravidade entre os planeta
A0852	01DD	LAUNCHER - Informações sobre orbitas.
AH851	01HD	MISSION TO MARS - Todas informa. sobre marte.
A0949	01DD	MOONS OF JUPITER - Posições e suas luas.
A0848	01DD	NAVAGATION JUPITOR - Prog. p/ naveções marinha
A0847	01DD	PLANETS - Utilitários c/ informa. sobre os planetas
A0846	01DD	SLICON SKY -Ex. mapa celestial e pos dos planetas
A0845	01DD	SKY BASE 2000 - Cria mapas e imagens do céu.
A0836	01DD	SKY 3.0 - Faz mapas das estrelas e constelações.

EDUCATIVOS

Código	Discos	Título
A0952	01DD	BETTER EYESIGHT - Tudo sobre os olhos e seus musculos
A0956	01DD	BISIM - Imita eco sistemad nuturais.
A0955	01DD	CHEM PACK - Completos periodica.
A0958	01DD	CHEMICAL 4.2 - Cria moldes de moleculas 3d. nova
A0957	01DD	CHEMVIEW - Animação molecular em 3D.
A0954	01DD	ELECTRON - Tudo sobre eletrons e eletricidade.
A0959	01DD	ELEMENT SUDY AID - Tudo sobre os elem. quimicos
A0821	01DD	FAMILY - Efetua calculos geneticos.
A0823	01DD	FLAGS - Bandeiras de todos os países e estados.
AH825	01HD	GEO CLOCK - Atlas digitalizado.
A0960	01DD	HAZADOUS CHEMICAL - Analise de comp. quimica
A0809	01DD	LEARN SING - Ensina o alfabeto usado pelo mudos
A0810	01DD	LOTUS LEARNING - Ensina a usar a planilha louts 123
A0829	01DD	NATIONS OF WORKD - Estatisticas geogr. do pais
A0961	01DD	PC CALIB - Calibra conc. de substancias. quimicas.
A0832	01DD	PC FASTTYPE - Otimo curso de datilografia.
A0914	01HD	THE HEART - Tudo sobre o coração humano.
A0838	01DD	VACATION PLANNRE - Inf. e mapas dos EUA e Canada
A0962	01DD	WA TOR - Simulação de predadores e presas.

ENGENHARIA

Código	Discos	Título
A0881	01DD	A-FILTER - Calculo p/ resistor e valores p/ filtros.
A0880	01DD	CC COGO - Programa para engenharia civil.
A0879	01DD	CHART - Programa p/ engenharia eletrica.
AH909	01HD	EASE CASE 1.67 - Software de engenharia.
A0878	01DD	NET WORK - Criação e analise de circuitos eletrônicos
AH877	01HD	PSPICE - Simulaodr de circuito eletrônico.
A0876	01DD	RESISTOR COLOR - Guia de resitor. calc. em Cams.

ATENDEMOS SEU PEDIDO ATÉ ÀS 21 HORAS POR TELEFONE

MEGASOFT INFORMÁTICA Tel:(011) 231-2367

Av. Ipiranga, 345 - sala 1107 - São Paulo - SP CEP 01046-923 (Metrô República)

* **PROMOÇÕES SEMANAIS** : Consulte ! ***Telefone / Fax : 214 -2650***
* **PREÇOS** (Discos incluidos) : **5 1/4 HD=R$ 2,00 ** 5 1/4 DD=R$ 1,50 ** 3 1/2 HD=R$ 3,00**
* **TAXA DE CORREIO** : A Cada 15 disquetes = R$ 2,50 (Carta Registrada)
A cada 10 cópias com disco, ganhe 1 DD gravado à sua escolha. A cada 50, ganhe 9 !
* **GARANTIA** : 60 dias contra defeitos de gravação ou vírus.
* **SUPORTE TELEFÔNICO :** Dicas de jogos e instruções sobre aplicativos.

TOP 9 - ADVENTURE

1 Sam & Max Hit the Road	07 H
2 Alone in the Dark 2 (Inglês)	09 H
3 Beneath a Steel Sky	06 H
4 Bloodnet	04 H
5 Gabriel Knight: Sins of Fathers	11 H
6 Innocent Until Caught	07 H
7 The Hand of Fate (Kyrandia 2)	08 H
8 Lost in Time	12 H
9 Monkey Island 2: Le Chuck's	06 H

TOP 9 - ESTRATÉGIA

1 Reunion	09 H
2 Master of Orion	04 H
3 Sim City 2000	03 H
4 Civilization for Windows	04 H
5 Syndicate	05 H
6 Dune 2	04 H
7 Great Naval Battles 2	04 H
8 Fields of Glory	05 H
9 Unnatural Selection	07 H

E MAIS ...

H0420 A Bela e a Fera	02H
H0347 Air Duel	04H
H0410 Air Bus 320 + Missões	02H
H0391 Alien Breed	01H
H0352 Blake Stone	02H
H0378 Chess Master 4000 Turbo/Windows	03H
H0348 Comanche Missões 2	03H
H0375 Discoveries of Deep	04H
H0428 Doom *.wad (75 fases p/ Doom)	**07H**
H0409 Doom Editor + Utilities	01H
H0485 Dragonsphere	08 H
H0451 Entity	**04H**
H0436 Fatty Bears Birthday Surprise	**06H**
H0282 Flashback (Inglês)	02H
H0406 Flight Simulator 5 - Áustria	02H
H0497 Flight Simulator 5 - Canada	01D
H0407 Flight Simulator 5 - Kenhya	01H
H0345 Jurassic Park	04H
H0464 King Maker	**03H**
H0364 Leisure Suit Larry 6	06H
H0387 Metal & Lace +Update NR 18	**09H**
H0393 Pinball 2000	01H
H0381 Police Quest 4	12H
H0324 Robocop 3D	04H
H0389 Sim City 2000 - Disasters	**01H**
H0361 Sim Health	02H
H0354 Star Trek: Judgment Rites	11H
H0392 Syndicate American Revolt	**01H**
H0328 Terminator Rampage	06H
H0440 The Horde	06H
H0446 Veil of Darkness	04H
H0483 Theme Park	**01H**
H0418 World Circuit Editor	**01H**

TOP 9 - RPG

1 Ravenloft	07 H
2 Al-Qadim: The Genie's Curse	05 H
3 Kronolog: The Nazi Paradox	07 H
4 Ultima VIII (Pagan)	08 H
5 Arena: The Elders Scrolls	08 H
6 Lands of Lore	08 H
7 Cruzaders of the Dark Savant	03 H
8 Might and Magic V (Darkside)	09 H
9 Eye of the Beholder III	04 H

TOP 9 - AÇÃO

1 Doom 2	05 H
2 Doom	04 H
3 Corridor 7 - Alien Invasion	02 H
4 Litil Divil	06 H
5 Cannon Fodder	03 H
6 Space Hulk	04 H
7 Shadow Caster	05 H
8 Speed Racer	03 H
9 Wolf 3D + 30 Andares	01 H

TOP 9 - ESPACIAIS

1 Tie Fighter	05 H
2 Wing Commander Privateer	06 H
3 X-Wing	05 H
4 Nomad	03 H
5 Inca 2	10 H
6 Wing Commander 2	08 H
7 Star Control 2	04 H
8 Epic	06 H
9 UFO: Enemy Unknown	02 H

TOP 9 - ARCADE

1 Pinball Fantasies	02 H
2 Fury of the Furries	02 H
3 Mortal Kombat (Oficial)	03 H
4 Raptor: Call of the Shadows	03 H
5 Body Blows	01 H
6 Surf Ninjas	03 H
7 Street Fighter 2 (Oficial)	03 H
8 Oscar	01 H
9 Trolls	03 H

TOP 9 - SIM. DE VÔO

1 Pacific Strike	09 H
2 F-14 Fleet Defender	04 H
3 1942: The Pacific Air War	06 H
4 TFX: Tactical Fighter Experiment	08 H
5 Aces over Europe	03 H
6 F/A 18 Hornet (Falcon 3.0)	03 H
7 Strike Commander	08 H
8 F-15 Strike Eagle 3	06 H
9 B-17 Flying Fortress	05 H

TOP 9 - ESPORTES

1 Fifa International Soccer	03 H
2 Links 386 Pro	04 H
3 Empire Soccer 94	01 H
4 NHL Hockey	04 H
5 Winter Olimpics	02 H
6 Goal!	01 H
7 Front Page Sports Football Pro	04 H
8 Michael Jordan in Flight	03 H
9 Great Courts 2	01 H

TOP 9 - CLÁSSICOS

1 Alone in the Dark	05 H
2 Civilization	02 H
3 Prince of Persia 2	04H
4 Indiana Jones Fate of Atlantis	06 H
5 Day of the Tentacle	06 H
6 Lemmings 2: The Tribes	02 H
7 Out of This World	01 H
8 The Legend of Kyrandia	04 H
9 The Incredible Machine	01 H

TOP 9 - SIM. EM GERAL

1 Indy Car Racing (Fórmula Indy)	03 H
2 World Circuit (Fórmula 1)	03 H
3 Rally (Corrida)	06 H
4 Subwar 2050 (Submarino)	05 H
5 Comanche (Helicóptero)	03 H
6 Stunt Island (Filmagem)	06 H
7 Twilight 2000 (Tanque)	03 H
8 Coaster (Montanha Russa)	01 H
9 Sim Farm (Fazenda)	01 H

TOP 9 - ERÓTICOS

1 DL-View + 30 Animações	04 H
2 Ensaios Fotográficos Playboy	01 H
3 Strip Poker Pro	02 H
4 Strip Poker for Windows	08 H
5 Penthouse Jigsaw Puzzle	01 H
6 WGoldie for Windows	01 D
7 Porno Tetris	01 H
8 Sexy TV Show	07 H
9 Cristiana de Oliveira	01 H

TOP 9 - CD ROM

1 Rebel Assault	R$ 65,00
2 Myst	R$ 80,00
3 Mega Race	R$ 50,00
4 Dracula Unleashed	R$ 70,00
5 The Dream Machine	R$ 70,00
6 Mad Dog II	R$ 85,00
7 Labyrinth of Time	R$ 70,00
8 7th Guest	R$
9 Cica 2 (Windows Shareware)	R$

Pedidos: Por carta, telefone ou fax de Segunda a Sexta das 9:00 às 18:00 e aos Sábados das 10:00 às 17:00. Relacione o nome, código e a quantidade de discos de cada programa. Se preferir, visite-nos pessoalmente.

Pagamento: Envie um cheque nominal a *J&M INFORMÁTICA LTDA.* no valor total de seu pedido, não se esquecendo de acrescentar uma Taxa de Correio a cada 15 disquetes. Não trabalhamos com SEDEX a Cobrar, devido a problemas com o Correio.

Catálogo Eletrônico: Envie um disquete HD formatado ou R$1.80.
Catálogo Impresso: Gratuito. Peça já o seu com Jogos, Aplicativos e Multimedia

Consulte sobre locação de CD's para São Paulo !

Já c = a && b simplesmente verificará se a =_/ 0 e b =_/ 0, colocando em c o valor 1 (true) caso ambas as condições forem satisfeitas; ou 0 (false), caso contrário.

Os programas 2 e 3 confirmam tal fato.

Programa 2:

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"

main()
   :
   :
int a;
clrscr();
for (a=7; a & 2; a--)
   :
  printf(" %u", a),
   :
   :
```

Programa 3:

```
#include "stdio.h"
#include "conio.h"

main()
   :
   :
int a;
clrscr();
for (a=7; a && 2; a--)
   :
printf(" %u", a),
   :
   :
```

Antes de quaisquer explicações, nos últimos três programas foi utilizado o comando clrscr sem que tenha sido abordado seu uso. Tal comando limpa a tela (clrscr -> clear screen), sendo que seu formato pode ser obtido no guia de referência.

```
vout clrscr (void);
```

O que nos informa que tal função não devolve e nem recebe parâmetro algum. Seu formato está definido na biblioteca **conio.h**.Retornando aos programas, observa-se que o primeiro exibe apenas na tela o valor 7 e o valor 6 da variável a. Examinando-se passo a passo, tem-se:

Primeira execução do laço:

```
a=7
0000 0000 0000 0111
0000 0000 0000 0010 &
-------------------
0000 0000 0000 0010 = 2
```

O resultado do and lógico (&) é 2, que sendo diferente de zero é considerado como condição verdadeira (satisfeita), motivo pelo qual o laço prossegue.

Segunda execução do laço:

```
a=6
0000 0000 0000 0110
0000 0000 0000 0010 &
-------------------
0000 0000 0000 0010 = 2
```

Terceira execução do laço:

```
a=5
0000 0000 0000 0101
0000 0000 0000 0010 &
-------------------
0000 0000 0000 0000 = 0
```

Desta vez o and lógico resulta em False e o laço termina.

Utilizando-se o and booleano (&&) sempre é feita a comparação se os dois operandos são diferentes de zero. Como dois é constante, a única possibilidade do loop findar-se seria a variável a chegar a zero, deste modo são exibidos na tela todos os valores de 7 a 1.

Em nosso próximo encontro falaremos do laço WHILE, outra opção para otimização de rotinas em C. ❑

Sérgio Cardoso dos Santos
Cursa o 9º período de Engenharia de Computação na UERJ e trabalha na área de desenvolvimento da Macsys Informática.

LINGUAGENS

CLIPPER 5.01

Passo a passo

- Quarta Parte -

Criando o Arquivo MANAGE.PRG

- Altere o fonte ag.prg, digitando: pe ag <Enter>
- Apague inteiramente a linha onde se lê `P_TEMPORARIA( )` da opção 1 e apague também o * (asterísco) da procedure `Man_age( )`
- Digite: ^<W>
- Crie o arquivo MANAGE.PRG, digitando: **PE MANAGE <Enter>**
- Digite a procedure demonstrada no quado abaixo:

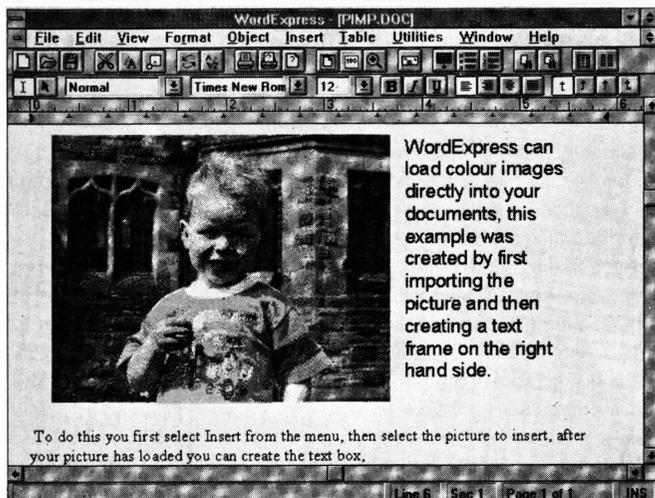
```
/* Modulo: MANAGE.PRG / Menu de Manutencao do PEFIJU.DBF
Ultima Atualizacao : 04/06/92    Criado em: 27/11/91
Sistema ...........: Agenda
Programador .......: Ricardo Flores               */
PROCEDURE Man_Age
LOCAL OPC, TELA
PRIVATE B_CODPFJ, B_DCADAS, B_RAZSOC, B_CONTAT, B_RUANUM, ;
        B_BAIRRO, B_CIDADE, B_ESTADO, B_CODCEP, B_CLASSE, ;
        B_FONCOM, B_NRAMAL, B_FONRES
DO WHILE .T. // Inicio do Grande Loop
       OPC := Mn_man_age( )
       SAVE SCREEN TO TELA
       DO CASE
              CASE OPC = 0 .OR. OPC = 4
              RETURN
       CASE OPC = 1 // Adiciona novos enderecos
              Novos_Destinatarios( )
       CASE OPC = 2 // Altera destinatarios existentes
              Alt_Destinatarios( )
       CASE OPC = 3 // Exclui destinatarios existentes
              Exc_Destinatarios( )
       ENDCASE
       RESTORE SCREEN FROM TELA
       USE
ENDDO // Fim do grande loop
RETURN

FUNCTION Mn_man_age       // Desenha e ativa o menu
LOCAL COR
STATIC ESCOLHE := 1
@ MAXROW( )-1, 0 TO MAXROW( )-1, MAXCOL( )
SET MESSAGE TO MAXROW( ) CENTER
IF ISCOLOR( )       // Verifica se monitor colorido
       COR := SETCOLOR( ) // Guarda parametros de cor em COR
       SETCOLOR ( "W+/N, N/W, N, N, N+/W" )
```

Contina na página 52

Utilitários do Clipper 5.01

DBU	Permite criar arquivo banco de dados e arquivo de índices.
PE	Permite criar e editar programas fonte em ASCII.
RL	Permite criar arquivo de parâmetros de etiquetas e de relatórios. Para criar etiquetas simples use este utilitário, porém seus recursos para criar relatórios são limitados.
CLD	Permite depurar programas. Se seu sistema não retornou mensagem de erro da compilação (CLIPPER AG ...) ou durante a linkedição (RTLINK FI AG, MANAGE, ...) ou durante o tempo de execução (runtime), porém o sistema não funciona, você terá que usar o utilitário CLD. Veja como usar o CLD na página **Erro! Indicador não definido.**.

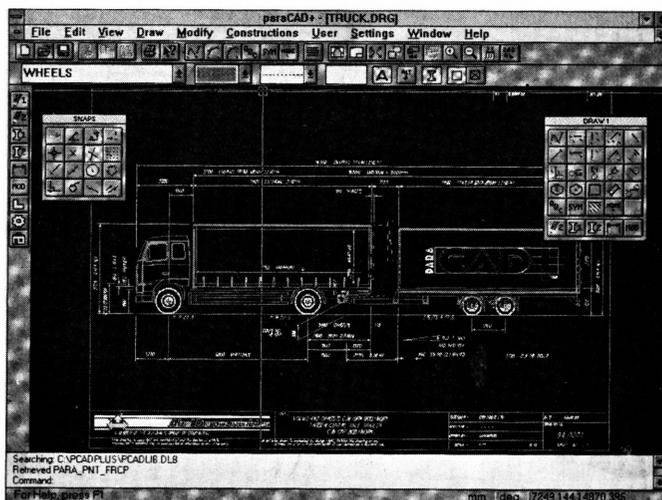
FERAS NO WINDOWS

WORD EXPRESS

O Word Express é o processador de textos ideal para a criação de documentos como cartas, relatórios, memorandos e até mesmo livros e revistas. Com ele você tem completo contrôle da formatação do texto, do tamanho e forma dos caracteres; parágrafos, margens, etc. O Word Express ainda permite a inclusão de cabeçalhos, tabelas, notas de rodapé, além de fotos, figuras e ilustrações criadas em editores gráficos. Junto com o Word Express, você recebe um excelente programa para cadastro de clientes, fornecedores e empregados; Além de diversas fontes TrueType para valorizar ainda mais seus impressos!

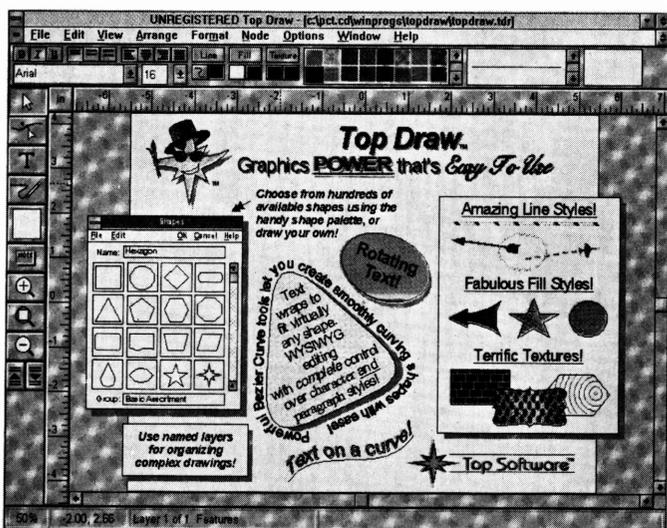
O Word Express custa R$ 20,00 em 3 1/2 ou 5 1/4!

PARACAD+ WIN

Uma poderosa ferramenta para desenho técnico de precisão. Com ele você rapidamente consegue aquilo que quer, produzindo um limpo e excelente trabalho final.
O ParaCAD é o programa ideal para engenheiros, desenhistas, arquitetos e projetistas em geral, que utilizam o computador para a criação de trabalhos de grande detalhamento e precisão.
Ele possui as principais características dos mais avançados programas para CAD/CAM, (como o AutoCAD, da empresa AutoDesk), e custa uma pequena fração dos mesmos.
Seja inteligente na hora de escolher o seu programa!

O ParaCAD custa apenas R$ 15,00 em discos 3 1/2!

TOP DRAW 2.0

O Top Draw 2.0 é a nova versão do editor gráfico que está revolucionando a computação gráfica mundial, pois seu concorrente mais próximo (o CorelDraw) custa "apenas" 30 vezes mais caro!
O Top Draw é facílimo de se utilizar, mesmo por quem não tem prática com programas de desenho. Possui diversos recursos de edição/impressão, e exporta para os mais diversos editores de texto, desk-top publishing ou multimídia.
Com a utilização do Top Draw você se tornará um verdadeiro artista, criando verdadeiras obras de arte como nunca imaginou!

O Top Draw custa R$ 15,00 em 3 1/2 ou 5 1/4!

NEMESIS

Para comprar pelo correio, envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL à NEMESIS INFORMÁTICA LTDA., no endereço: Caixa Postal 4.583 Cep 20.001-970 - Rio de Janeiro - RJ. Ou venha pessoalmente ao nosso "show-room" na Rua Sete de Setembro, 92 sala 1.203 - Centro - Rio de Janeiro - RJ. Para comprar pelo telefone, vá a uma filial do Banco Bradesco e deposite o valor dos programas na conta 3458-4 agência 2141-5 em nome da NEMESIS INFORMÁTICA LTDA. Envie-nos um FAX com seu endereço completo, lista dos programas e cópia do depósito bancário.
Em caso de dúvidas consulte nosso departamento de vendas no TEL (021) 242-0348!

Continuação da listagem da página 50

```
ENDIF
@ 10, 22 CLEAR TO 21, 63 // Limpa uma regiao da tela
@ 10, 22 TO 21, 63 DOUBLE       // Desenha uma moldura dupla
@ 12, 23 TO 12, 62        // Desenha uma linha horizontal
@ 19, 23 TO 19, 62
@ 11, 23 SAY PADC ("Menu de Manutencao da Agenda", 40)
@ 20, 23 SAY PADC ("Audit System", 40)
@ 14, 28 PROMPT PADC ("Adicionar Registros", 30) ;
MESSAGE "Inclui novos nomes e ederecos"
@ 15, 28 PROMPT PADC ("Alterar Registros", 30) ;
MESSAGE "Altera nomes e enderecos existentes"
@ 16, 28 PROMPT PADC ("Excluir Registros", 30) ;
MESSAGE "Elimina registros existentes"
@ 17, 28 PROMPT PADC ("Retorna ao Master Menu", 30) ;
MESSAGE "Retorna ao Menu Principal"
MENU TO ESCOLHE
@ MAXROW( ), 0 SAY SPACE( MAXCOL( ) ) // Apaga a linha de mensagem
IF ISCOLOR( )
       SETCOLOR ( COR )
       ENDIF
RETURN ( ESCOLHE ) // Retorna valor na variavel ESCOLHE
```

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

A procedure Man_age declara as variáveis de Buffer como privadas, ou seja, poderão ser usadas por outras procedures chamadas pela atual. Armazenando dados em variáveis de buffer [= Memória] ao invés de atuar diretamente nos campos dos registros do DBF corrente, você evita que dados indesejáveis entrem desnecessariamente no DBF. O comando USE logo após o ENDCASE garante o fechamento do DBF na área de trabalho corrente.

Para compilar e linkeditar o manage.prg:

- Altere o arquivo de lotes X.BAT como segue: pe x.bat <Enter>

```
CLS
DEL *.BAK
CLIPPER AG /M /B
CLIPPER MANAGE /M /B
RTLINK FI AG, MANAGE /pll:base50
```

- Tecle ^<W> e digite: x <Enter> (Só prossiga quando não houver mais erro.)

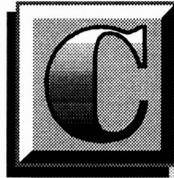
O rtlink informará que encontrou procedures indefinidas e que o programa EXE poderá não trabalhar corretamente, indicando inclusive os números das linhas onde as procedures chamadas não foram encontradas. Ignore isto.

Na próxima edição tem mais. ❑

Ricardo Flores
é atualmente Diretor da Audit System.

COBOL

Uma ferramenta ainda muito usada

Marcos André Pizzolatto

Cobol, velho de guerra! Acadêmicos tremem ante ele, analistas mais religiosos rezam para nunca depararem com ele... mas ele está aí, com a força de sempre, o velho Cobol (Blargh!!!).

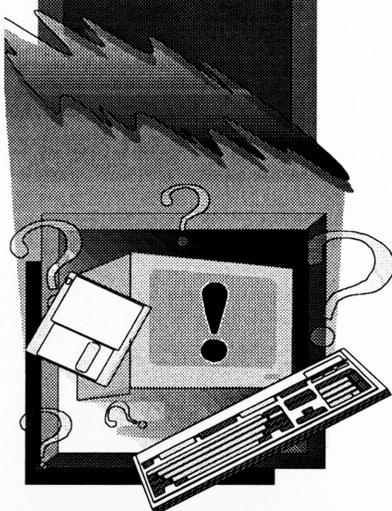
Pois é, ele está aí, e com muitas caras novas, novas implementações e suportes que dão mais versatilidade ao compilador que em alguns lugares desse país é soberano em base de sistemas instalados.

E em nome dos velhos tempos, aí vai um programa em Cobol para manutenção de arquivo indexado. O programa é simples e sem muitos detalhes, mas serve para recordar saudosos programadores e estimular (será???) novos e afoitos desenvolvedores.

Só uma nota: A Micro Focus, distribuída no Brasil pela DTS Software, lançou o compilador Micro Focus Visaul Cobol, para as plataformas Windows, OS/2 e Unix (X-Window). Cobol anos 90. ❑

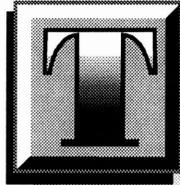
Marcos André Pizzolatto
é estudante de Processamento de Dados no CEFET-Paraná, programador Pascal, C e Assembler.

Listagem do programa COBOL

```
*************************************************************
*                                                           *
*       PROGRAMA PARA EXERCICIO DE ARQUIVO INDEXADO.        *
*                                                           *
* PROGRAMADOR : MARCOS ANDRE PIZZOLATTO.                    *
* DATA INICIO : 23/06/94.                                   *
* DATA FINAL  : 30/06/94.                                   *
* ULTIMA ALTERACAO : 30/06/94.                              *
*                                                           *
*************************************************************
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID.    ARQUIVO-INDEXADO.

ENVIRONMENT DIVISION.
INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL.
*  Seleciona ARQ01 como um arquivo em disco
* de organizacao indexada e acesso dinamico
* e declara a chave RG01-CH como chave de acesso primaria,
* e a variavel FS para conter os erros de operacao com arquivo.
SELECT ARQ01 ASSIGN TO DISK
ORGANIZATION INDEXED
ACCESS MODE  DYNAMIC
RECORD KEY   RG01-CH1
FILE STATUS  FS.

*************************************************************
*                                                           *
*   Divisao de declaracao de registros do arquivo           *
* e variaveis do programa.                                  *
*                                                           *
*************************************************************
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD  ARQ01
LABEL RECORD STANDARD
VALUE OF FILE-ID "ARQ01.DAD".

01  RG01.
02  RG01-CH1.
03  RG01-CODI       PIC 9(05).
02 RG01-DESC             PIC X(25).

WORKING-STORAGE SECTION.
77  FS                        PIC XX.
```

Listagem do programa COBOL (continuação)

```
77  OK                          PIC X.
77  CT                          PIC X.
77  COD                         PIC 9(05).
77  KESC                        PIC XX.
77  OPC                         PIC 9(01).

****************************************************************
*                                                              *
*      Divisao de declaracao das rotinas do programa.          *
*                                                              *
****************************************************************
PROCEDURE DIVISION.
* Paragrafo ( Rotina ) que abre arquivo para entrada e saida.
A0001.
OPEN I-O ARQ01.
* Verifica se houve erro na abertura do arquivo.
IF FS NOT="00"
* Erro 30 = arquivo nao existe.
* entao cria arquivo novo com OUTPUT
* fecha-o e volta ( GO A0001 ) para criar arquivo para opera-
* de entrada e saida.
IF FS="30"
OPEN OUTPUT ARQ01
CLOSE ARQ01
GO A0001
ELSE
DISPLAY "ERRO " FS
GO FIM.

* Paragrafo que mostra menu de opcoes
* e seleciona opcao executando os paragrafos respectivos.
A0010.
DISPLAY ( 01 01 ) ERASE.
DISPLAY ( 07 10 ) "1.....Incluir".
DISPLAY ( 08 10 ) "2.....Alterar".
DISPLAY ( 09 10 ) "3.....Excluir".
DISPLAY ( 10 10 ) "4.........Fim".
DISPLAY ( 11 10 ) "Sua opcao < >".
ACCEPT ( 11 21 ) OPC WITH PROMPT AUTO-SKIP.
IF OPC=0 OR >4
GO A0010.
IF OPC=1 PERFORM I0000 THRU I9999.
IF OPC=2 PERFORM AL000 THRU AL999.
IF OPC=3 PERFORM E0000 THRU E9999.
IF OPC=4 PERFORM FIM.
GO A0010.


****************************************************************
*                                                              *
*           Rotinas de inclusao de dados.                      *
*  Paragrafos I0000 a I9999.                                   *
****************************************************************
I0000.
DISPLAY ( 08 31 ) "Codigo :".
MOVE ZEROS TO COD.
ACCEPT ( 08 43 ) COD WITH PROMPT.
MOVE COD TO RG01-CODI.

I0005.
* Procura se ja existe registro com o codigo digitado,
* Se nao existe, continua inclusao dos campos (I0010).
* Se existe pede o codigo novamente (I0000).
READ ARQ01 INVALID KEY GO I0010.
GO I0000.

I0010.
DISPLAY ( 10 31 ) "Descricao :".
ACCEPT ( 10 43 ) RG01-DESC WITH PROMPT.
WRITE RG01 INVALID KEY
DISPLAY "ERRO" FS
CLOSE ARQ01
EXIT.
I0015.
DISPLAY ( 14 31 ) "Continua (S/N) ? "
ACCEPT ( 14 48 ) OK WITH PROMPT
IF OK ="S" OR "s"
GO I0000.

* Volta a rotina chamadora.
I9999.
EXIT.

****************************************************************
*                                                              *
*                  Rotinas de alteracao.                       *
* Paragrafos AL000 a AL999.                                    *
****************************************************************
AL000.
PERFORM I0000.
* Verifica se existe registro solicitado,
* se nao existe notifica com mensagem,
* se existe entra alteracao e regrava.
READ ARQ01 INVALID KEY
DISPLAY ( 23 20 )"Registro inexistente !!"
ACCEPT OK
GO AL000.
DISPLAY ( 10 31 ) "Descricao :".
ACCEPT ( 10 43 ) RG01-DESC WITH UPDATE.
REWRITE RG01 INVALID KEY
DISPLAY "ERRO" FS
CLOSE ARQ01
EXIT.
AL005.
DISPLAY ( 14 31) "Outra alteracao ?".
ACCEPT ( 14 50 ) OK WITH UPDATE.
IF OK ="S" OR "s"
GO AL000.

* Volta a rotina chamadora.
AL999.
EXIT.


****************************************************************
*                                                              *
*                   Rotinas de exclusao.                       *
*  Paragrafos : E0000 a E9999.                                 *
****************************************************************
E0000.
PERFORM I0000.
* Verifica se existe registro solicitado,
* se nao existe notifica com mensagem,
* se existe mostra os campos e pede confirmacao
* para excluir.
READ ARQ01 INVALID KEY
DISPLAY ( 23 20 ) "Registro inexistente!!"
ACCEPT OK
GO E0000.
DISPLAY ( 10 31 ) "Descricao :".
DISPLAY ( 10 43 ) RG01-DESC.
DISPLAY ( 14 31 ) "Confirma exclusao (S/N) ? ".
ACCEPT ( 14 58 ) OK WITH PROMPT.
IF OK NOT = "S" AND "s"
GO E9999.
DELETE ARQ01 INVALID KEY
DISPLAY "ERRO " FS
ACCEPT OK
CLOSE ARQ01.

* Volta a rotina chamadora.
E9999.
EXIT.

****************************************************************
*                                                              *
*                 Rotinas de finalizacao                       *
*                                                              *
* Fecha arquivo e sai para o sistema operacional.              *
****************************************************************
FIM.
CLOSE ARQ01.
STOP RUN.
```

HELP ON-LINE COM CLIPPER

Alexandre Lopes

Todos que desenvolvem sistemas independentes da linguagem utilizada, sabem a dificuldade que é ter um sistema que não possua Help(Ajuda). Por mais que o sistema seja de qualidade satisfatória, o mesmo poderá não passar de um elefante branco nas mãos de seus usuários. Cada vez mais se fazem Helps complexos, verdadeiros sistemas à parte, e em muitas vezes, o Help chega a ser tão complexo quanto o sistema.

Sabedores disso, os desenvolvedores procuram colocar todas as informações necessárias para que o usuário possa, pelo menos, tentar resolver algum problema através do Help antes de partir para o suporte técnico.

O Clipper possui uma facilidade incrível de desenvolver programas de Help. Principalmente o tão propalado Help On-Line, ou seja, aonde quer que o usuário esteja dentro do sistema, basta premir a tecla de acesso ao Help (no Clipper e em outros essa tecla é F1) para aparecer uma tela com a ajuda do item em questão.

O Help On-Line é a primeira tentativa de se solucionar o problema (geralmente a definitiva) antes de se partir para o manual ou suporte técnico do desenvolvedor.

Para criar um Help em sistemas desenvolvidos em Clipper, antes de mais nada o desenvolvedor precisa criar um programa chamado Help.prg aonde estará contido todo o código necessário. Após a criação do help.prg, basta compilá-lo e linká-lo junto com a aplicação que receberá o Help.

A partir daí, basta premir F1 em qualquer estado de espera do programa, causado pelos comandos Wait, Input, Accept, Read, e Menu To. O Clipper automaticamente fará uma chamada ao Help passando com isso três parâmetros como podemos observar no exemplo abaixo:

```
DO help WITH prog, lin, var
```

Os parâmetros Prog, Lin, Var possuem a seguinte definição:

Prog:
Fornece uma variável caractere que contém o nome do programa ou rotina a partir do qual o Help foi chamado.

Lin:
Fornece uma variável numérica que possui em seu conteúdo o número da linha do programa fonte que esta sendo executada. Geralmente uma linha que possui o comando READ.

Var:
Fornece uma variável caractere que possui em seu conteúdo o nome da variável que está sendo solicitada como entrada ao usuário.

Não precisam necessariamente ser chamados de Prog, Lin, Var as os parâmetros do Help, mas a maior parte dos desenvolvedores adotaram esse padrão que torna legível e de fácil assimilação a leitura de qualquer programa de help desenvolvido em Clipper.

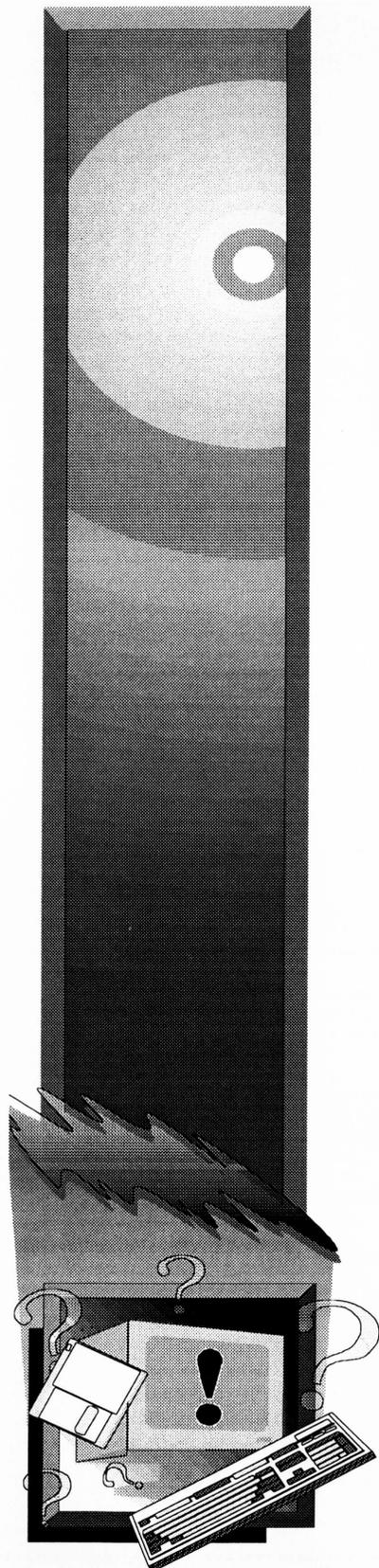
Se você pretende fazer chamadas recursivas do Help, você enfrentará alguns problemas. Mas existe um método bastante conhecido para driblar esse problema. Inclua logo nas primeiras linhas do Help.prg o seguinte código:

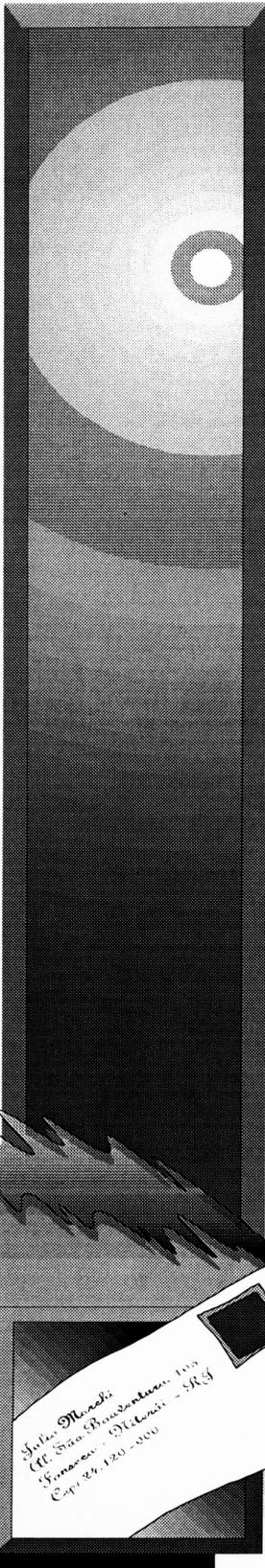
```
IF Prog = "HELP"
    RETURN
ENDIF
```

Dentro do Help.prg jamais utilize os comandos CLEAR e READ, porque eles cancelam todos os GETS pendentes antes do Help ser chamado. Para limpar a tela, faça uso dos comandos CLEAR SCREEN ou @ ...linha, coluna ... CLEAR e para substituir com êxito o READ, use WAIT, MENU TO, INPUT ou INKEY(0). Eu, particularmente prefiro utilizar o INKEY(0).

Com o Clipper, você pode criar Help de todos os níveis, desde os mais simples (exemplo 1) até Helps complexos, fazendo uso da classe Tbrowse e arquivos Xbase contendo campos memos aonde estão contidos os textos de ajuda, com a procura sendo feita através do comando SEEK.

Depois de um tempo de prática, você verá como se torna bastante simples desevolver uma "ajuda inteligente". ❑

Alexandre Lopes
Analista de Sistemas e Consultor Técnico

LISTAGEM - Estrutura Básica para o Help On-Line (Help.prg)

```
FUNCTION HELP(prog, lin, var)

IF prog = "HELP"
   RETURN
ENDIF

DO CASE
      CASE prog = "CLIENTES"
                 DO CASE
                        CASE lin = 10
                                    DO CASE
         CASE var = "Codigo"
                 < mensagem de help >
                                          < para a variavel "Codigo" >

                              CASE var = "Nome Completo"
                 < mensagem de help >
                                 < para a variavel "Nome Completo" >

                   OTHERWISE
                   < nao existe help disponivel >
                        ENDCASE
             CASE lin = 20
              DO CASE
                     CASE var = "Endereco"
                                              < mensagem de help >
                                              < para a variavel "Endereco" >

                                    CASE var = "Cidade"
                                              < mensagem de help >
                                              < para a variavel "Cidade" >

                                    OTHERWISE
                                              < nao existe help disponivel >
                             ENDCASE
                      ENDCASE

   CASE prog = "CONTA CORRENTE"
              DO CASE
                     CASE lin = 10
                      DO CASE
                             CASE var = "Numero da Conta"
                                              < mensagem de help >
                                              < para a variavel "Numero da Conta" >

                                    CASE var = "Agencia"
                                              < mensagem de help >
                                              < para a variavel "Agencia" >

                                     OTHERWISE
                                              < nao existe help disponivel >
                                    ENDCASE
           CASE lin = 20
                      DO CASE
                                    CASE var = "Telefone"
                                              < mensagem de help >
                                              < para a variavel "Telefone" >

                                    CASE var = "Gerente"
                                              < mensagem de help >
                                              < para a variavel "Gerente" >

                                    OTHERWISE
                                              < nao existe help disponivel >
                                    ENDCASE
                      ENDCASE
   OTHERWISE
        < Nao existe help para esse programa >
ENDCASE
RETURN
```

CARTAS

CURSO DE INFORMÁTICA

Senhor Editor,

Através da presente, solicito de V.S.a., a especial fineza de, se possível, responder-me à seguinte consulta:

Tenho um curso de Basic, feito na cidade de Governador Valadares, MG, pela Computron Engenharia e Informática, em 1981, e de lá para cá aprendi com a ajuda de amigos, técnicos e outras pessoas que labutam na área de informática, outras linguagens.

Na minha cidade não existem cursos de informática, e agora estou pensando em comprar alguns micros para ensinar crianças até a faixa de 12 anos, pelo menos a introdução ao computador, linguagem, instalação de programas, divertimento, etc.

Como devo proceder para tal; eu teria condições legais para isso, inclusive fornecendo ao término do cursos, diploma.

Sem mais, agradeço antecipadamente pela resposta.

PS: Sou assinante da CPU-PC.

Ademir Mota de Oliveira
Pedra Azul - MG

Caro Ademir,

sua carta leva a algumas considerações.

É claro que você pode estruturar seu curso dentro de uma variada gama de perfis, porém a sugestão que segue é bastante sintonizada com as tendências do mercado e com o público-alvo de sua pretensão.

Na faixa etária que você deseja atingir, não se preocupe com Linguagens de Programação. Para as crianças, uma vertente do mercado utiliza a Programação em Logo, cuja dificuldade é maleável, podendo seu ensino ser aprofundado à medida que a criança avança nos estudos.

Todavia, pessoalmente tenho uma posição mais de mercado, e assim sendo, seu curso deve preocupar-se em:

- *Introdução ao Processamento de Dados com noções de hardware e software*
- *MS-DOS - conceitos básicos do Sistema Operacional*
- *Windows 3.1 - como matéria principal*
- *Apresentação de alguns aplicativos (Word, Excel, ...) e diversos jogos*

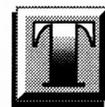
O Windows é uma incontestável realidade de mercado. E, inegavelmente, sua interface é bastante atraente para as crianças.

Quanto a parte legal, devo adiantar que existem diferenças entre Estados e Municípios, logo a legislação do Rio de Janeiro talvez não se aplique ao seu caso. Todavia é certo que para a emissão de DIPLOMA você necessite seguir a orientação do MEC, além de prover um cursos de carga horária e currículo mínimos para a categoria de nível técnico. Definitivamente, não me parece ser o seu caso.

Seu curso, uma vez constituído e ligado a uma empresa com o termo TREINAMENTO em sua razão social, poderá emitir CERTIFICADOS DE CONCLUSÃO dos cursos, onde poderá constar carga horária e avaliação (comparecimento e/ou notas).

Cesar Peixoto

REDES

Sr. Editor.

Todos nós sabemos que as REDES, nos últimos três anos, invadiram e estão presentes em milhares de organizações, sendo hoje necessário e quase obrigatória a existência de profissionais desta área.

Sugiro que CPU-PC elabore um curso de REDES abordando o NOVELL NETWARE 3.11, que é um dos mais difundidos no ambiente de microcomputadores.

Roosevelt M. Guerra
Natal - RN

Caro Roosevelt,

redes é um tema constantemente abordado em nossa revista. Permita-me lembrá-lo das seguintes edições de CPU-PC:

- Edição n° 02
  - **REDES**
  A solução definitiva

- Edição n° 03
  - **WINDOWS NT**
    As preliminares de uma nova tecnologia
  - **REDES E EDI**

- Edição n° 05
  - **UM PROJETO DE REDES LOCAIS**
    Uma propósta de baixo custo
    para interconexão de equipamentos

- Edição n° 10
  - **BBS**
    Toudo o que você sempre desejou saber
  - **CABEAMENTO ESTRUTURADO**
    Projeto, implementação e
    adaptação em redes - *Primeira parte*

- Edição n° 11
  - **CABEAMENTO ESTRUTURADO**
    Projeto, implementação e
    adaptação em redes - *Parte final*

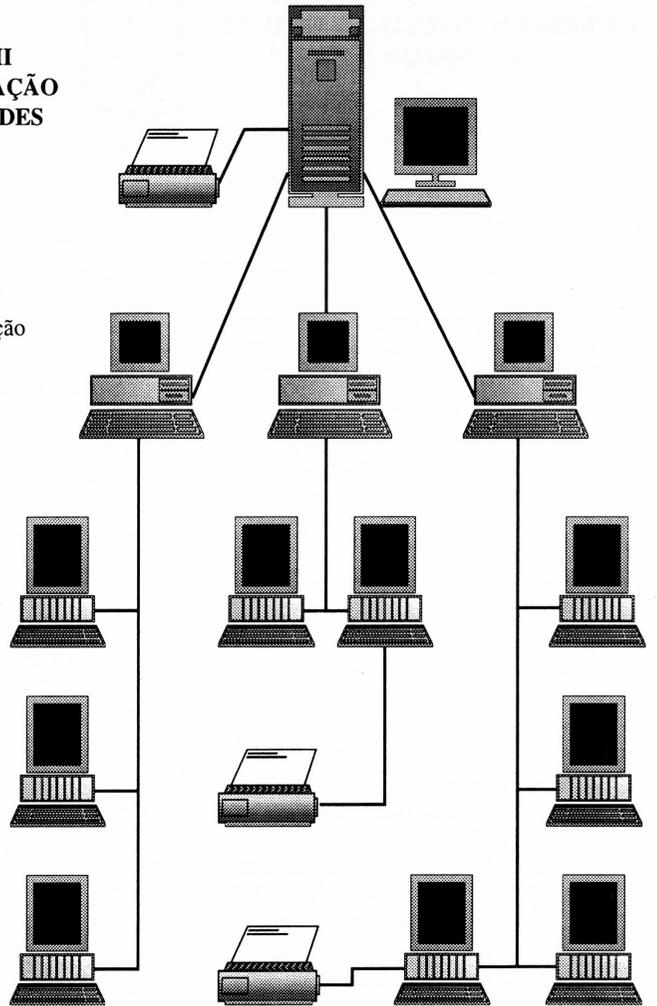
- Edição n° 12
  - **REDE INTERNET**
    Viaje o mundo sem sair
    da frente do micro!
  - **MODEM**
    Seu passaporte para
    o mundo da comunicação
  - **REDES LOCAIS**
    Dúvidas e respostas
  - **PROJETO DE
    REDES PARA EMPRESAS**
    Como fazer uma boa análise de projeto

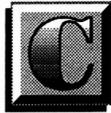
- Edição n° 13
  - **NETWARE SFT-III**
  - **SUPERCOMPUTAÇÃO
    UTILIZANDO REDES**
  - **WIRELESS
    NETWORKS**

- Edição n° 15
  - **INFORMATION
    SUPERHIGHWAY**
    O futuro da distribuição
    de informação
  - **O FUTURO
    DOS MODEMS**

Como é possível constatar, o tema vem sendo abordado, sem seus variados ângulos, em quase todas as nossas edições.

Porém sua sugestão está registrada e ela, bem como outras formas de abordagem da tecnologia de Redes, estão sendo avaliadas pela equipe de CPU-PC para melhor atender aos nossos leitores.

Cesar Peixoto

COMDEX/SUCESU-SP SOUTH AMERICA 94

Ilustre equipe de CPU-PC.

Com grande prazer compareci ao Anhembi para desfrutar a COMDEX, uma exposição e tanto.

Com maior prazer ainda visitei-os em seu stand, onde aproveitei as excelentes promoções para renovar minha assinatura de CPU-PC.

Gostaria que esta, se possível, fosse publicada pois é meu intuito elogiar o evento supracitado e tornar este elogio público.

A organização da COMDEX foi simplesmente exemplar. Foi possível ter acesso às novidades tecnológicas, ao conhecimento especializado próprio dos expositores, tudo sem atropelos ou maiores dificuldades.

Todas as grandes empresas estavam presentes, o atendimento nos stands era invariavelmente excelente, e de tudo um pouco podíamos encontrar na exposição. Dos superservidores aos discos de CD-ROM, dos livros às publicações.

Eventos como a COMDEX valorizam o mercado nacional, mostram a força do nosso setor e divulgam a questão mais fundamental da informática: a informação.

Parabéns aos organizadores da COMDEX /SUCESU-SP SOUTH AMERICA 94 e espero que este nível de qualidade mantenha-se e aprimore-se no futuro.

Fábio Lucena Veloso
Rio de Janeiro - R.J.

Caro Fábio,

aí está seu elogio publicado. A equipe de CPU-PC compartilha de muitas de suas idéias, lembrando-lhe apenas que a divulgação de informação é algo que depende não só de um evento, mas do conjunto de eventos promovidos em todo o território nacional. E não são poucos.

Eventos como a COMDEX mostram realmente a força do segmento de Informática no Brasil, bem como seu afinamento com as mais modernas tendências internacionais.

Cesar Peixoto

SHAREWARE DE ANIMAÇÃO GRÁFICA

Para Bônus Rio Editora

Primeiramente quero parabenizá-los pela publicação da revista CPU-PC, que está cada vez mais técnica.

Com relação a um artigo publicado no ANO 03 N° 13 sobre ANIMAÇÕES GRÁFICAS, fala-se de alguns programas que são comercializados via shareware:

- DTA
- DMORF

Só que já percorri várias Shareware-houses e não consigo encontrá-los, gostaria de saber aonde e como poderia adquiri-los.

Inclusive pedi um catálogo para KANÓPUS e estes não constam da relação de programas comercializados por ela.

Sem mais para o momento.

Leonardo L. B. de Góes
Santana - São Paulo

Caro Leonardo,

caso você não encontre os programas em Shareware-Houses, tente contato com alguns BBS's. Possivelmente você os encontrará.

Aqui vão alguns telefones úteis:

- ***STARMAC SOFTHOUSE***
  Tel.: (0186) 61-3381
- ***COMPUTER&CIA PC DIVISION***
  Tel.: (021) 512-6066
- ***CENTRAL SOFT BBS***
  Tel.: (011) 871-2859
- ***LAÉRCIO VASCONCELOS COMPUTAÇÃO***
  Tel.: (021) 262-1672
- ***SÉCULO 21 BBS***
  Tel.: (021) 521-5873
- ***RIK INFORMÁTICA***
  Tel.: (0473) 22-3093
- ***SOFTWAY BBS***
  Tel.: (021) 714-6515
- ***MANDIC BBS***
  Tel.: (011) 816-3911
- ***CAMPNET BBS***
  Tel.: (0142) 54-1345
- ***ALEX SOFT INFORMÁTICA***
  Tel.: (011) 570-1478

Cesar Peixoto

COMUNICADO AO LEITOR

Vimos por meio deste informar-lhe que a continuação do artigo **Programas Gráficos**, de autoria do *Eng. Laércio Vasconcellos*, iniciado na edição número 14 de CPU-PC, por motivos de força maior não pôde ser publicado nesta. Informamos também que na edição número 16 de CPU-PC retomaremos o tema. Certo da compreensão do leitor com relação ao ocorrido, agracedemos sua confiança no veículo. Obrigado.

Cesar Peixoto

ASSINE CPU/PC E GANHE UM LIVRO

Fazendo assinatura da revista CPU/PC por 12 edições, você recebe inteiramente grátis um dos livros abaixo relacionados:

☐ Introdução ao Windows'95
Editora: AXCEL BOOKS

Promoção válida até 31/03/95

☐ Introdução a Multimídia
Editora: LVC

MEUS DADOS

Sim, desejo efetuar a assinatura da Revista CPU/PC. Para tal, estou enviando meus dados à Bônus Rio Editora Ltda., Caixa Postal 11750 - CEP 22022-970 - Rio de Janeiro - R.J.

☐ **R$ 40,00 - assinatura válida por 12 edições**
☐ **R$ 24,00 - assinatura válida por 06 edições**
☐ **R$ 12,00 - assinatura válida por 03 edições**

Nome:______________________________
Endereço:______________________________
Bairro:________________ Cidade:________________ Estado:________
CEP:________________ TEL./DDD:________________
Dados do Equipamento:______________________________
Assinatura:______________________________

FORMAS DE PAGAMENTO:

1 ☐ Cheque nominal à Bônus Rio Editora Ltda.
2 ☐ Depósito bancário no Bradesco agência 1414/1 conta corrente 20.419-6
3 ☐ Dos seguintes cartões de crédito: ☐ Sistema VISA ☐ AMEX
Nº do cartão:________________ Validadade:____/____/____
Assinatura:______________________________

IMPORTANTE

Para efetuar o pagamento de sua assinatura através de cheque nominal à Bônus Rio Editora Ltda, basta enviá-lo para caixa postal acima mencionada.
Se for com cartão de crédito, envie também o cupom com seus dados completos. Porém, não esqueça de assinalar o cartão que possui, de mencionar o número, o prazo de validade e de assinar.
Se sua opção for por depósito bancário ou vale postal. Envie o cupom com seus dados e o comprovante do depósito ou do vale.

INTERNET NEWS

CONFUSÃO NA REDE MUNDIAL

Alexandre Bandeira de Melo

Um simples PC ligado a um modem tem o poder de causar convulsões de âmbito internacional na Internet. Vejam o que aconteceu quando Laurence Canter e Martha Siegel, dois advogados americanos, enviaram através da Internet uma simples mensagem anunciando seus serviços. Na mensagem eles afirmavam que qualquer pessoa poderia, com a ajuda deles, conseguir o "green card", a cobiçada permissão para morar nos EUA.

Além de postá-la em mais de uma centena de newsgroups da Usenet (conferências públicas) eles usaram um programa chamado "Masspost", que colocava a mensagem de forma automática e contínua (!) em todos os BBSs da Net, calculados 5.500. Os "habitantes" mais antigos da Net protestaram energicamente alegando que este tipo de conduta é prejudicial aos milhões de usuários da rede. Os protestos começaram a chegar à caixa postal eletrônica dos advogados em minutos e em dois dias eles receberam dezenas de milhares de mensagens de protesto. O volume de mensagens de protesto foi tão grande que o sistema ao qual eles estavam ligados "travou" várias vezes em poucos dias! Um usuário da Austrália enviou, de forma automática, mil pedidos de informação por dia.

Preocupados com a repercussão do fato os administradores do Internet Direct, um serviço de acesso à Internet da cidade americana de Phoenix, por onde Laurence e Martha enviaram a fatídica mensagem, cancelaram o acesso à Net dos dois advogados. Mas os dois não desistiram alegando que a iniciativa foi um sucesso gerando lucros de até cem mil dólares e declararam à vários jornais que iam continuar a "anunciar na Internet". Na Net isto foi recebido como uma verdadeira declaração de guerra. Milhares de Netvets (veteranos da Internet, não confunda com veteranos do Vietnam) logo se lançaram no campo de batalha, escrevendo para milhares de organizações e orgãos de divulgação protestando pelo uso impróprio dos recursos da rede. O fax do pequeno escritório de advocacia não parou de funcionar dias seguidos até ser desativado. Um hacker norueguês, com visão mais prática, escreveu um programa batizado como "Cancelbot" para procurar e anular o famigerado software gerador de mensagens dos advogados. Uma espécie de robot que passeava pela Net e deletava o anúncio dos advogados em qualquer lugar que o encontrasse. Laurence e Carter chegaram a receber ameaças telefônicas e em sua porta apareceram centenas de revistas cujas assinaturas foram "solicitadas" por usuários da Net em nome dos advogados.

O pano de fundo de toda esta confusão é o surpreendente crescimento da Internet que já atinge a cifra de dois milhões de novos usuários ao mês! Um outro aspecto é o fato de extensos setores da Net terem sido liberados para atividades comerciais o que vem atraindo levas de milhares de pessoas que não estão em sintonia com a filosofia da rede desenvolvida durante as duas últimas décadas. O episódio Laurence-Martha é um pequeno capítulo das grandes mudanças que estão ocorrendo na Internet e que determinarão o seu futuro. Para ela continuar sendo um instrumento útil para seus usuários e necessário um certa dose de responsabilidade de quem a usa. É preciso respeito aos direitos dos usuários, que não querem receber dezenas de milhares de "junk mail" em seus micros ou terminais. Mas nem sempre a atividade comercial se preocupa com estes aspectos comunitários e os veteranos da re de Buffalo nos EUA, que diariamente escanea os diretórios do site e prepara uma lista com os novos arquivos, seus tamanhos e características. A lista já tem 2.000 assinantes e este número cresce a cada dia. Para assinar a lista envie mensagem para o servidor de listas listserv@ubvm.cc.buffalo.edu (ou listserv@ ubvm.bitnet) escrevendo na primeira linha somente "subscribe cica-l nome sobrenome". Quem quiser entrar em contato com o "list owner" (organizador da lista) escreva para Christopherson Johnson, no endereço cmj@ acsu.buffalo.edu. ❑

Alexandre Bandeira de Mello
é SysOp do Século 21 BBS
email: sec21!bandeira@ax.ibase.br

A Linha Completa

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS ELGIN

São Paulo
OPÇÃO CERTA COMERCIAL LTDA.
Rua Haddock Lobo, 341
Tel.: (011) 258-9060/256-2149/259-3029
Fax: (011) 257-3157

VIA BRASIL INFORMÁTICA LTDA.
Rua Turiassu, 1335
Tel.: (011) 872-9277
Fax: (011) 62-7167

OFFICER DISTRIBUIDORA S/A.
Rua Conselheiro Ramalho, 726
Tel.: (011) 285-2400/289-3599
Fax: (011) 289-8615

Rio de Janeiro
47 COMPUTER INFORMÁTICA LTDA.
Av. Rio Branco, 251 - 13º andar
Tel.: (021) 220-3222
Fax: (021) 220-9330